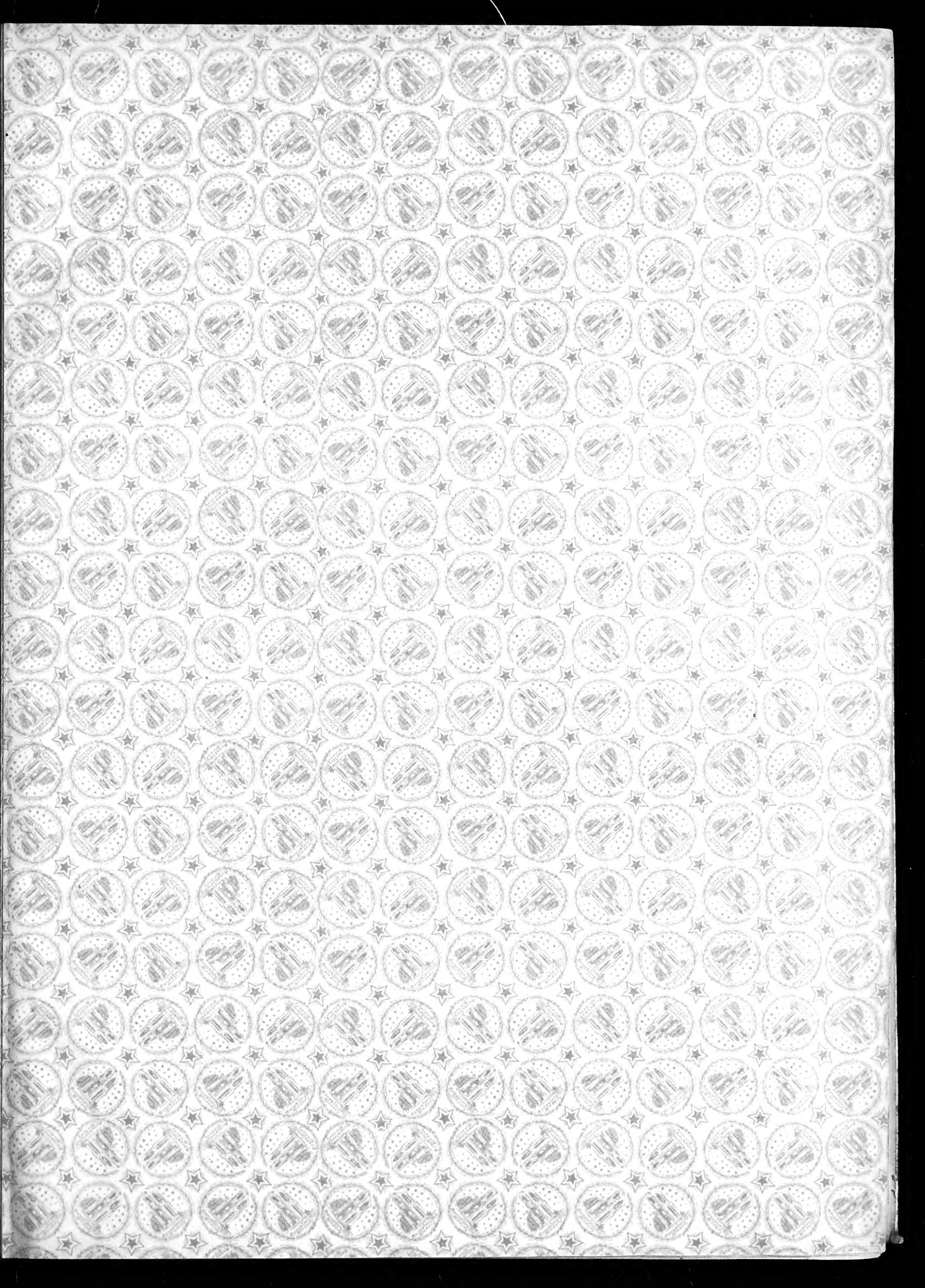




MITTEILUNGEN

AUS DEN

DEUTSCHEN SCHUTZGEBIETEN

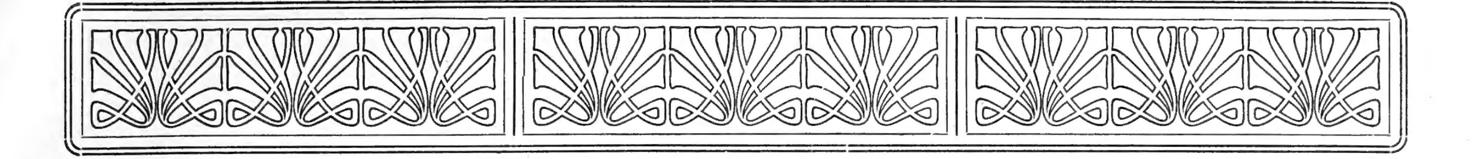
MIT BENUTZUNG AMTLICHER QUELLEN HERAUSGEGEBEN VON

DR. H. MARQUARDSEN

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND

BERLIN 1912
ERNST SIEGFRIED MITTLER UND SOHN, KÖNIGLICHE HOFBUCHHANDLUNG
KOCHSTRASSE 68—71



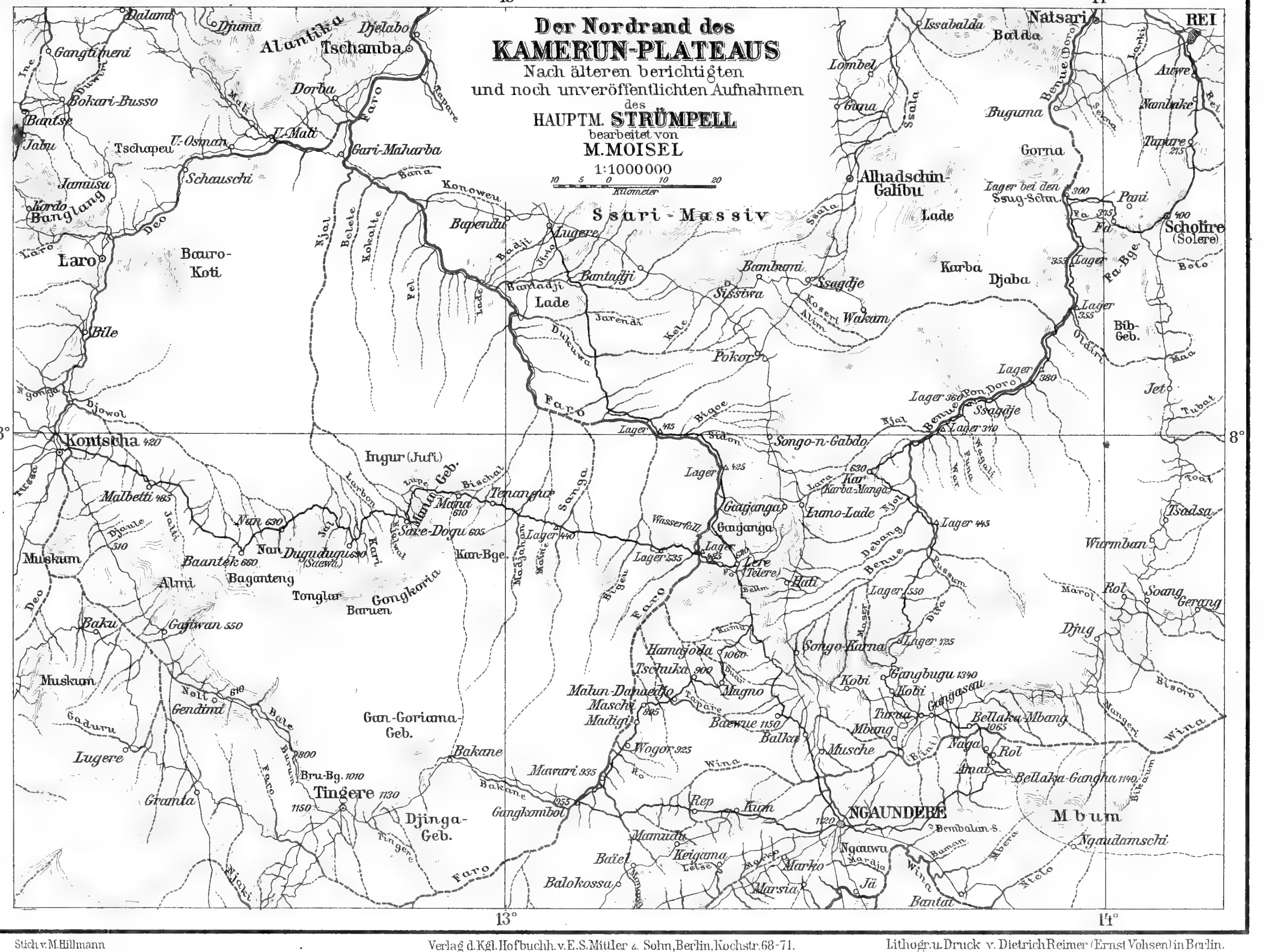


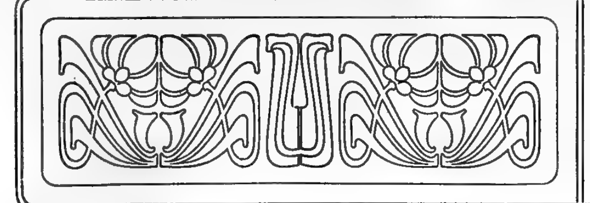
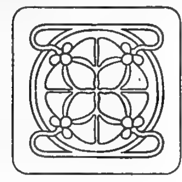
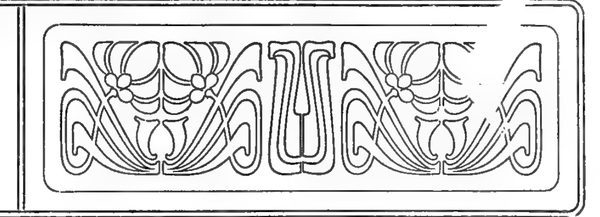
Inhaltsverzeichnis.

Karten und Kartenskizzen.

Tafeln.




Der Nordrand des
KAMERUN-PLATEAUS
Nach älteren berichtigten
und noch unveröffentlichten Aufnahmen
des
HAUPTM. STRÜMPELL
bearbeitet von
M. MOISEL
1:1000000
10 5 0 10 20
Kilometer
13°
14°
8°
Ssuri - Massiv
Tschamba
Alantika
Djelabo
Djuma
Dalami
Gangtimeni
Bokari-Busso
Bantse
Jabu
Tschapeu
U-Osman
U-Mati
Dorba
Gari-Maharba
Schauschi
Jamaisa
Kordo
Banglang
Laro
Bauro-Koti
Bile
Djowol
Kontscha 420
Malbetti 485
Nan 630
Baantek 660
Baganteng
Tonglar
Gongkoria
Baruen
Ingur (Jufi)
Tenangur
Saze-Dogu 605
Kam-Bge.
Muskum
Almi
Baku
Gagiwan 550
Gendimi
Lugere
Gramia
Tingere 1130
Bru-Bg. 1010
Djinga-Geb.
Gan-Goriama-Geb.
Bakane
Gangkombol
Mavari 935
Balokossa
Bäiel
Mamuda
Keigama
Marko
Marsia
Jä
Bantai
NGAUNDERE
Rep
Kum
Wogor 925
Malun-Danaedjo
Maschi
Madigi
Magno
Tschuka 900
Hamajoda 1060
Baewue 1150
Balka
Musche
Mbang
Turua
Kobi
Gangbugu 1340
Songo-Karna
Bellaka-Mbang
Naga
Rol
Amai
Bellaka-Gangha 1140
Mbum
Ngaudamschi
Djug
Wurmban
Soang Gerang
Tsadsa
Jet
Bib-Geb.
Karba
Djaba
Lade
Alhadschin-Galibu
Lombel
Gana
Buguma
Gorna
Issabalda
Balda
Natsari
REI
Auwe
Namluke
Tapare 215
Pani
Scholire (Solere)
Lager bei den Ssug-Schn.
Ssagdje
Songo-n-Gabdo
Lumo-Lade
Gangjanga
Lere (Telere)
Hati
Lager 445
Pokor
Sisswa
Bambara
Ssagdje
Wakam
Bantadji
Bapendu
Lugere
Lade
Faro
Benue
Wina
Deo
Stich v. M. Hillmann
Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.
Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin.

Aus dem Schutzgebiete Kamerun.

Forschungen am Nordrande des Kamerunplateaus.

Von Hauptmann Kurt Strümpell.

(Mit einer Karte Nr. 1.)

Flegels Aufnahmen in den Jahren 1882 bis 1884 lassen zum ersten Male erkennen, daß im mittleren Adamaua ein schroffer Übergang von einem hohen Plateau zu der tiefer liegenden, aber von zahlreichen hohen Gebirgsmassiven durchsetzten Benue-Ebene stattfindet; denn um von letzterer nach Ngaundere oder nach Banjo zu gelangen, mußten hohe Gebirgspässe in schwierigem Aufstieg überwunden werden. Die gleichen Verhältnisse fand v. Stetten, als er 1894 vom Genderu-Gebirge durch das Tal des Mao Deo nach Kontscha herunterstieg. Kurz darauf wiederholte Passarge den Flegelschen Aufstieg nach Ngaundere; seine kritischen Untersuchungen geben die erste richtige Vorstellung von der langgezogenen Linie des nördlichen und nordwestlichen Plateauabfalls. Vielfach sind seit dieser Zeit die alten Paßstraßen benutzt worden, ohne daß eine weitere Aufhellung des orographisch, wie hydrographisch wichtigen Gebietsstreifens eintrat. Gelegentlich von Dienstreisen, die ich in den Jahren 1908 bis 1910 in meiner Eigenschaft als Resident von Adamaua in die fraglichen Gegenden unternahm, habe ich mich bemüht, diese Lücke auszufüllen. Wiewohl die Jahreszeit, in der die Reisen unternommen werden mußten, einer Geländebeobachtung nicht übermäßig günstig war, da meist Harmattan den Fernblick verwehrte, glaube ich doch, über den Verlauf des nördlichen Randes des Hochplateaus in der Faro- und Benue-Bucht einige Klarheit gewonnen zu haben.

Die Faro-Bucht.

a. Route Kontscha — Mana — Telere[1]) — Ngaundere.
Dezember 1908.

1. Tag: Malbetti. Kurz vor 6 Uhr morgens reiten wir bei beginnendem Tageslichte durch das erwachende Kontscha in östlicher Richtung. Aus dem mauerumwehrten Betplatz dringt das Murmeln frommer Fulbe. Das „Allah akbar" hallt durch die Morgenstille. Schwatzende Sklavinnen, Wassertöpfe auf den Köpfen, eilen zum Fluß. Nach etwa ¼stündigem Marsche haben wir den Rand des Ortes erreicht; durch hohes Gras schlängelt sich der Pfad nun zum Mao Deo, dessen etwa 100 Meter breites, von einzelnen Wasseradern durchzogenes Sandbett wir nach wiederum ¼stündigem Marsche durchwaten. Etwa zwei Stunden oberhalb unserer Übergangsstelle durchziehen Klippen das Flußbett und hindern die von Garua kommenden Boote, Kontscha selbst zu erreichen.

Eine kurze Strecke führt der Pfad nun den Mao Deo aufwärts, dann wendet er sich nach Osten durch leichtgewellte Steppe. Östlich von uns erhebt sich im Nebel die etwa 75 Meter hohe Kuppe des Lengur, der nach Süden drei kleine Bäche entspringen. Im Süden tauchen die unklaren Linien des Kungur auf; bald verhüllt sie jedoch wieder der Nebel. Vorbei an mehreren Rumden führt der Pfad, dann wird nach etwa zweistündigem Marsche an einem Bache, dessen Felsbett noch Wasserlachen enthält, gerastet. Der Weg nimmt südöstliche Richtung an; dichter wird der Baumbestand der Steppe, die nach Nordwesten zum Mao Jalti, einem Nebenfluß des Mao Deo, entwässert. Kurz nach 10 Uhr vormittags durchreiten wir sein 30 Meter breites Bett. Wenige Minuten nur führt der Pfad auf dem rechten Flußufer, dann wird nochmals der Fluß durchquert. In fast südlicher Richtung marschieren wir nun durch Farmen und lagern 10¾ Uhr vormittags in dem kleinen von Kotopo - Heiden bewohnten Farmdorfe Malbetti.

2. Tag: Baantek. Nach ¼stündigem Marsche, anfangs durch Farmen, dann durch lichten

[1]) Der Ort wird auch bloß „Lere" genannt.

Buschwald durchschreiten wir abermals das Kiesbett des Jalti. Er entspringt auf den Almi-Bergen, deren Linien im Süden in unklaren Umrissen auftauchen. Als später sich der Nebel lichtet, tritt deutlich die schroffe, wohl 1000 Meter hohe Mauer des Gebirges hervor. Zu seinen Füßen sieht man die dunkelgrünen Flecke der Almi-Dörfer.

Nach etwa zweistündigem Marsche nimmt der Pfad, der bislang ostwärts führte, fast südliche Richtung an. Vor uns tauchen niedrige Höhenzüge auf, zwischen denen sich der Weg hindurchwindet und dann in eine Farmlandschaft eintritt. Nördlich und südlich des Weges ragen aus dem gereiften, wogenden Korn die mit Kürbisgerank bewachsenen Strohdächer kleiner Farmdörfer hervor. Hart an den 100 Meter hohen Kuppen des Waegrua reiten wir vorüber, durch Weiler hindurch, nunmehr in südöstlicher Richtung, durchqueren einen trockenen Bachlauf und erreichen um Mittag Baantek (Gereng). Der Ort liegt in einer weiten, tief in das Gebirge schneidenden, nach Nordwesten geöffneten Gebirgsbucht, aus der sich inselartige Hügel erheben. Die westlichen Hänge der Bucht bildet die dem Hochplateau vorgelagerte, etwa von Südosten nach Nordwesten streichende Almi-Kette. Sie verdeckt anscheinend den eigentlichen Rand des Plateaus, so daß nur seine östliche Fortsetzung in unklaren Umrissen im Nebel erscheint. Nach Osten zu senkt sich das Plateau muldenartig. Etwa südlich Baantek springt es, wieder ansteigend, fast rechtwinklig nach Norden vor und bildet so den östlichen Abschluß der erwähnten Gebirgsbucht. Durch sie führt in südlicher Richtung von Baantek eine Straße nach Tingere, die in der Mulde ansteigend die Hochebene erreicht. Östlich von unserem Lagerplatze überragen den Plateaurand die scharfgezackten Grate des Tonglar und Baruen. Nördlich schiebt sich das etwa 400 Meter aufragende Nan-Gebirge vor.

Man bringt mir ein rauchgeschwärztes holzgeschnitztes weibliches Götzenbild. „Gamlare" heißt die Göttin und Krankheiten soll sie heilen. Doch wer ihre Hilfe begehrt, muß Hirsebier opfern, dem einige Tropfen einer „Gire" genannten Kaktee beigemengt werden. Mit dem Bier wird die Figur übergossen; noch jetzt klebt die dicke Masse in den Fugen.

Außerdem zeigt man mir ein aus 5 runden und 1 länglichen Kalebasse hergestelltes Blasinstrument. Verpichtes Wachs verbindet die einzelnen Stücke. Schauerlich sind die Töne, die diesem Monstrum von Horn entlockt werden. Ähnliche Instrumente sah ich bei den Tschamba-Heiden, mit denen die Kotopo-Heiden überhaupt nahe verwandt scheinen.

3. Tag: Nan. Nordöstlich führt jetzt der Weg. Die Farmen, die er durchquert, tragen Korn, Yams und Kassada, an feuchteren Stellen, oft mitten im Busch, auch Tabak. Die Hütten sind von Baumwolle umstanden und vereinzelt von Bananen beschattet. Die Gegend ist fruchtbar und durch fließendes Wasser reichlich bewässert.

Gegen $7\frac{1}{2}$ Uhr vormittags erreichen wir die westlichen Hänge des Nan-Gebirges. Der Pfad wendet sich nun östlich und führt in ein von einem Bächlein durchrieseltes Tal. Einen niedrigen, das Gebirge und den ihm vorgelagerten, vielleicht 100 Meter hohen Fa verbindenden Sattel erklimmen wir und steigen dann in den Kessel, der das Dörfchen Nan birgt. Der östliche Hang des Sattels ist versumpft, so daß einige Pferde tief in den Schlamm sinken.

Die Gegend ist wildreich; Hartebeest und Pferdeantilope scheinen besonders stark vertreten zu sein.

4. Tag: Dugudugu (Saeoa). Den Kessel, in dem Nan liegt, durchfließt in nordöstlicher Richtung ein Bach; seinem Laufe folgen wir bis zu seinem Austritt aus dem Gebirge. Nun führt unser Weg in ostnordöstlicher Richtung an dem zerklüfteten Gebirge entlang und nimmt südliche Richtung an, sobald dessen östlicher Rand erreicht ist. Zahlreiche, meist tief eingeschnittene Bäche vereinigen ihre Wasser mit dem auf dem Plateau entspringenden, dem Faro zueilenden Jal, an dessen 30 Meter breitem Schotterbett wir zunächst aufwärts marschieren, um kurz nach 9 Uhr vormittags den Fluß zu überschreiten. Eine Zeitlang gehts nun im dichten Buschwalde ostwärts; zwischen zwei niedrigen Kuppen führt der Weg, dann wendet er sich nach Süden, durchquert Farmen und ein zu Dugudugu gehöriges Dorf und erklimmt in scharfer Steigung den Kegel, der das Hauptdorf trägt. Auch hier wohnen Kotopo, doch sind sie nicht Kontscha, sondern Tschamba tributär, das in fünftägigem Marsche durch die unbewohnte Steppe erreicht werden soll.

Ein herrlicher Rundblick bietet sich vom Dugudugu-Berge aus dem Beschauer. Der Kegel erhebt sich inselartig aus einer nach Norden geöffneten Bucht. In dieser Richtung schweift der Blick über die weite, dunkle Steppe, die sich bis zum Faro erstreckt. Aus ihr ragen im Nordwesten die Bangur-, im Nordosten die Ingur- oder Jufi-Berge hervor. Zwischen ihnen erhebt sich noch ein niedriger Höhenzug, dessen Namen mir nicht genannt werden kann. „Hossere lade = Berg im Busch" heißt es wieder einmal, wie so häufig. Die Dugudugu-Bucht umrahmen niedrige Höhenzüge; hinter ihnen erhebt

sich im Westen das Nan-Gebirge, von den Dugudugu-Leuten „Lan“ genannt, im Süden die schroffe Steilwand des Kamerun-Plateaus mit seiner höchsten Erhebung, dem Gangkoria, dem sich nach Westen die fast ebenbürtigen schroffen Grate des Baruen und Tonglar anschließen. Vom Gangkoria nach Nordosten zu findet der Plateaurand seine Fortsetzung im Mana-Gebirge, das so den östlichen Abschluß des Tales bildet. Ein Kettengebirge scheint jetzt an Stelle der Steilmauer, welche bisher den Abschluß des Plateaus bildete, getreten zu sein.

5. Tag: Sare-Dogu. Im Morgengrauen steigen wir von dem Dugudugu-Berge und wenden uns von dem bereits gestern durchzogenen Farmdorfe nordöstlich den Ausläufern des Kari-Rückens zu. Mehrere kleine, am Hügel gelehnte, zu Dugudugu noch gehörige Farmdörfer werden durchritten. Nur langsam kommen wir vorwärts, da die tief eingeschnittenen Wasserläufe aufhalten. Nach Überschreiten des 8 Meter breiten Larbon-Baches wenden wir uns östlich, überschreiten gegen 9 Uhr vormittags den auf dem Gangkoria entspringenden, in den Jal fließenden Jalwal-Fluß und erreichen gegen 10½ Uhr vormittags das von seinen Bewohnern verlassene Dörfchen Sare-Dogu (Gehöft des Dogu). Es liegt zu Füßen eines etwa 75 Meter hohen Hügels in einem nach Norden geöffneten Tale, dessen Wände die unzugänglichen Mana-Berge bilden. Aus der Höhe stürzt sich in silberschäumendem Fall der Gangto-Bach.

Ein schneidender Wind weht abends von den Bergen, deren vom Mondlicht umflossene Kuppen allmählich lichter Nebel umhüllt.

6. Tag: Mana. Nach Durchwaten des eiskalten Gangto-Baches führt der Weg zunächst an den westlichen Hängen des Mana-Gebirges entlang. Zur Linken erhebt sich das kuppenreiche, wohl 400 Meter hohe Ingur-Gebirge. Es soll unbewohnt sein, doch liegt nördlich von ihm schon eine Mbum-Siedlung, die zu Mana gehört. Wir haben das Gebiet der Kotopo-Heiden jetzt verlassen und dasjenige der Mbum betreten.

Nach zweistündigem Marsche biegt der Weg nach Osten und führt in ein von dem Lupe-Bache durchflossenes Tal. Mehr und mehr treten die Talwände zusammen und bald steigt der Weg auf dem rechten Bachufer steil bergan. Gegen 9¼ Uhr vormittags ist die Paßhöhe erreicht, die nach Osten schroff in ein Tal abstürzt, in dem die Mana-Dörfer liegen. Tief unter uns sehen wir den Rauch ihrer Feuer sich kräuseln. Der ersehnte Fernblick dagegen ist uns auf der Höhe nicht beschert; nur ein wogendes Nebelmeer, aus dem die höchsten Kuppen des Ingur zeitweilig auftauchen, bietet sich dem Auge.

Ein einstündiger Marsch führt zum Häuptlingsdorf Mana. Der Ort macht einen recht zerfallenen und verwaisten Eindruck; der alte Häuptling ist vor kurzem gestorben und der neue hat es noch nicht verstanden, sich in Ansehen zu setzen. Zudem soll der Druck Tingeres auf ihm lasten. Die Mana-Leute sind Mbum und bilden die vorgeschobenste Abteilung dieses großen Stammes. Haman Sambo von Tschamba zwang sie im Verein mit seinem Freunde Jobdi von Bundang—Ngaundere; später wurden sie Tingere unterstellt. Von dem Orte führt ein viel begangener Weg durch die Faro-Wildnis nach Woko. Selten dagegen soll der Weg benutzt werden, der durch das unwegsame Gebirge nach Tingere führt. Für Träger und Pferde ist er gänzlich unbrauchbar, da er mehrere steil gegeneinander abfallende Gebirgsketten überwindet. Zwei Wege schließlich führen nach Ngaundere; der eine nördlich des Plateaurandes durch die unbewohnte, von Tsetse verseuchte Faro-Bucht über Telere, der andere über Baantek durch die bereits erwähnte Bucht nach Tingere und dann nach Ngaundere.

Ich entschließe mich, selbst über Telere zu marschieren, während der mich begleitende Oberarzt Dr. Mohn mit den Pferden über Baantek-Tingere Ngaundere erreichen soll.

7. Tag: Lager am Sanga-Fluß. Nachdem der Doktor mit dem überzähligen Troß und den Pferden westwärts nach Baantek abmarschiert ist, breche ich selbst kurz vor 6 Uhr morgens in östlicher Richtung auf. Hart am Nordhange des Gebirges führt der Pfad; zu unserer Linken dehnt sich, nachdem wir aus dem Mana-Tal herausgetreten sind, die weite Faro-Steppe. Nach fast zweistündigem Marsche rasten wir eine kurze Zeit in dem zwischen Klippen gelegenen großen Mana-Dorfe Tenangur. Einen weit behaglicheren Eindruck macht es, als das Hauptdorf. Der alte, durch eine über und über mit Amuletten benähte Lederkappe ausgezeichnete Häuptling bringt zur Begrüßung reichlich Mehl, nach der knappen Verpflegung im gestrigen Lager eine willkommene Gabe, zumal ein dreitägiger Marsch durch die Wildnis uns bevorsteht. Mein Versuch, die seltsame Mütze zu kaufen, schlägt fehl; selbst einem Sack Salz gegenüber bleibt der Alte standhaft. Die Kappe habe sich seit langer Zeit vom Vater auf den Sohn vererbt, meint er; gäbe er sie fort, sei baldiger Tod sein Los.

Südöstliche Richtung nimmt der Weg an, der nun fast andauernd durch ebene Buschsteppe führt. Der bastionartige Charakter des Mana-Gebirges

tritt jetzt noch einmal deutlich hervor. Der Rand des Plateaus springt nun nach Südosten zurück.

Angenehm ist der heutige Marsch nicht: die Steppe brennt. Wie Schützenfeuer knattert das brennende Gras fern und nah. Das Feuer scheucht Schwärme von Heuschrecken, Grillen und Schmetterlingen vor sich her. Ermattet oder mit versengten Flügeln stürzen sie in die schwelende Glut oder werden die Beute der über ihnen streichenden Vögel. Ab und zu stößt ein Milan mit schrillem Schrei in das Gras, um, in den Fängen die zappelnde Beute, wieder aufzubaumen.

Kurz nach Mittag beziehen wir Lager an dem 30 Meter breiten Sanga-Flusse, der auf dem Plateaurande entspringen und südlich Woko in den Faro fließen soll.

Aus Garua trifft ein Bote des Lamido ein. Um mir Grüße seines Herrn zu bringen und längst vertrocknete Limonen, mußte der arme Kerl fast 14 Tage laufen.

8. Tag: Etwa fünf Stunden sind wir durch die noch brennende Steppe heute in ostsüdöstlicher Richtung gezogen. Der so wie so kaum erkennbare Pfad war kürzlich auf weite Strecken durch Elefanten zerstampft.

Gegen 11 Uhr vormittags treten wir in ein nach Westen sich öffnendes, von einem Bach durchflossenes Tal, in dem wir Lager beziehen. Im Süden sieht man wieder in größerer Nähe den Rand des Plateaus; er scheint sich nach Osten gegen den Faro zu senken.

Nachmittags scheucht uns ein mit großer Schnelligkeit um sich greifender Brand aus dem Lager. Kaum gelingt es, Zelte und Gepäck zu bergen. Ein Genuß ist es nicht, in dem rauchenden Tale übernachten zu müssen.

9. Tag: Lager am Faro oberhalb des Falles. In der Nacht hat sich ein bereits gestern am Fieber erkrankter Träger unter wütendem Geheul in ein Lagerfeuer gestürzt und ist dann mit Brandwunden am Körper in den Busch gestürmt. Als Halbtoten bringen ihne seine Freunde zurück; auf dem Marsche stirbt er in der Hängematte. Seine Stammesgenossen behaupten, der Gott der Tengelin habe den Mann wegen Diebstahl gestraft und erzählen, schauernd vor der Rache des Gottes, ähnliche Vorkommnisse.

Ein knapp zweistündiger Marsch führt in östlicher Richtung zunächst bergan, dann in mäßigem Fall zum Faro, dessen Brausen man hört, sobald die Höhe erklommen ist. Hügel umrahmen den an den Übergangsstellen etwa 100 m breiten, zur Zeit brusttiefen Fluß, der in felsigem Bett schäumt. Abwärts verbreitert sich sein Lauf; eine in der Regenzeit vom Wasser überflutete Insel zwingt ihn zur Gabelung. Doch bald vereinigen sich die Arme wieder, Hügel engen den Fluß ein, der nun strudelnd zwischen hohen Klippen tobt und in schmalem Felskanale sich durch einen prächtigen Fall 30 m in die Tiefe stürzt. Dann treten die Berge wieder zurück und in ruhigerem Laufe tritt der Faro in die „Massivregion von Adamaua“ ein.

10. Tag: Telere. Morgens besuche ich noch einmal den Faro-Fall. Auf dem Wege dorthin sehen wir ein bereits ausgetrocknetes Bachbett mit weißer salziger Kruste überzogen.

Der Häuptling von Telere, ein Dui, der in das Lager Verpflegung gebracht hat, erzählt mir auf dem Wege zum Fall warnend, tief in den Klippen hause ein Geist, der jeden in das brodelnde Wasser reiße, der sich seiner Wohnstätte nähere. Vor langer Zeit habe allerdings in Telere ein Mann gelebt, den der Gott seine Zuneigung geschenkt habe. Der Dui habe sich in die Klippen wagen dürfen und habe dann stets als Geschenk des „evel“ Korn, Yams und Fische mitgebracht. Groß sei daher das Ansehen dieses Mannes gewesen. Als ich nun photographierend in die Klippen steige, sehe ich in einer Wasserlache drei Fische. Sie werden von den Soldaten gefangen und dem verdutzten Dui als Geschenke des „evel“ gezeigt. Jetzt bin auch ich ein Freund des Klippengottes!

Mittags führt uns ein etwa zweistündiger Marsch nach Telere. Zum Fo-Bach, der etwas oberhalb des gestrigen Lagers in den Faro einmündet, führt der Weg in südöstlicher Richtung, überschreitet das etwa 8 m breite, in felsigem Bett tobende Gebirgswasser und führt nun eine Zeitlang an seinem linken Ufer aufwärts. Nah drängen die Hügel an das Wasser heran. Abermals überschreitet der Pfad den Fluß und führt nun durch Farmen nach Telere. Das von Dui-Heiden bewohnte Dorf liegt auf einer sanften Anhöhe, von Bergen umgeben. Westlich begrenzen die Hügelketten des Gaukegan und Gaufo das Tal, im Norden lagern sich vor dem hohen Gaujanga-Berg niedrige Hügelketten. Im Süden schließlich verdecken Vorberge den Rand des Plateaus.

11. Tag: Baewue. Der heutige Marsch führt acht Marschstunden fast andauernd in südlicher Richtung. Zehn Minuten nach dem Abmarsch aus Telere durchwaten wir den Fo. Eine kurze Strecke führt der Pfad noch in der Talsohle, dann überwindet er eine schmale in das Tal geschobene Bergnase und folgt nun den Windungen des 6 bis 7 m breiten Belim-Baches, der in engem Waldtal sein Wasser dem Fo zuführt. Mehrere Male wird sein klippenreiches Bett überschritten, ja in diesem

selbst marschiert. Enger treten die Talwände zusammen, um sich bald zu schließen. Steil führt der Weg nun bergan, meist durch dichten Buschwald. Mehrere kleine, nach Westen in enge Schluchten fließende Bachläufe werden überschritten, dann geht es in sanfterem Anstieg weiter. Nach Osten fällt das Gebirge steil in die Ebene; weithin kann der Blick in das Benue-Becken schweifen. Querpfade führen nach Alim, dessen Lage dünner, über dem Walde schwebender Rauch anzeigt. Weiter führt der Pfad durch Buschwald, doch als der 7 Meter breite, steil in den Laterit geschnittene Kamu-Bach überschritten ist, geht der Buschwald in die Grassteppe über. Das Plateau ist erklommen. Der Weg schlängelt sich nun über die leichtgewellte, von wogendem Gras bedeckte Hochebene und führt in weitem, nach Osten ausholendem Bogen zwischen Farmdörfern hindurch nach dem großen Fulbedorf Baewue, in dem wir kurz vor 4 Uhr nachmittags eintreffen.

12. Tag: Ngaundere. Der heutige Marsch, der anfangs in südwestlicher, dann in südlicher Richtung über die wellige Grassteppe führt und nach vier Marschstunden die große Straße Ngaundere—Garua am Bini-Fluß erreicht, bringt nichts Besonderes.

b. Route Ngaundere — Gangkombol und Faro-abwärts.
April 1909.

1. Tag: Kum. Aus dem Garua-Tor Ngaunderes reiten wir auf der alten Tingere-Straße westwärts. Von dem südlich des Weges aufragenden Hossere Ngaundere, dem „Nabelberge", der der heutigen Stadt den Namen gab, verlaufen mehrere sanft gewölbte Rücken nach Norden. Die zwischen ihnen liegenden versumpften Senken durchziehen Wasseradern, umstanden von dichtem Gebüsch, in dem Gummilianen ranken. Die Rücken sind kahl, nur vereinzelt kümmert niedriger Strauch. Über die Wellen und durch die Senken führt der von Rindern ausgetretene Weg und tritt bald in fast ebenen lichten Buschwald. Die Bäume sind verstümmelt; nur kurze Stümpfe ragen in die Luft; jeden der Axt zugänglichen Ast schlagen die Sklaven Ngaunderes, versorgen so die Feuer ihrer Herren oder verkaufen die Holzbündel auf dem Markte. Je weiter wir uns indes von der Stadt entfernen, um so üppiger wird der Wald; hier wütet noch nicht die Axt. In ihm fand das Treffen statt, in dem Ardo Issa von Ngaundere den Haman von Tibati schlug und so den Tod der von Tibati-Kriegern niedergemachten Mutter rächte. Knapp entrann Haman dem Gemetzel, nachdem ihm sein Pferd unter dem Leibe getötet war.

Ein ausgetretener Pfad kreuzt unsern Weg; auf ihm treibt man die Viehherden der nordwestlich Ngaunderes gelegenen Weiler zur Salztränke an den Wina. Trocken ist der Busch, den wir durchqueren; wohl zwei Stunden überschreiten wir keinen Wasserlauf. Nach etwa 3½ Marschstunden lichtet er sich; abwärts führt der steinige Pfad in das Wiesental des Ro-Baches. Im Süden sieht man die Kuppen, denen er entspringt, im weiten Bogen fließt er dann nach Westen in den Faro. Auf seinem linken Ufer hart am Wege ragen scharfgezackte, niedrige, mit spärlichem Gras bewachsene Grate auf, die den Eindruck eingestürzter Kraterwände hervorrufen. An ihnen liegen die Gehöfte von Laukobol, eines weitausgedehnten Dorfes. Zerstreut liegen auch die Gehöfte von Kum, zu Füßen gleichnamiger Hügel. Ein einstündiger Marsch meist durch Farmen oder Grasflächen führt vom Ro-Fluß zu dem von Fulbe bewohnten Lagerdorfe.

2. Tag: Rep. Ein etwa ¾stündiger Marsch führt von Kum in sanftem Fall abwärts zu dem von Bäumen umsäumten Kangtellang-Bach, der auf den Kum-Bergen entspringt. Wir überschreiten sein felsiges, 3 m breites Bett und folgen seinem Laufe in engem Waldtal, das sich etwa eine Stunde westwärts zieht. Rumden liegen auf den das Tal begleitenden niedrigen Höhen. Im Norden verflachen sie, im Süden öffnet sich ein Quertal, in dem der Rep-Bach fließt. Eine kurze Zeit folgen wir noch dem Rep, dann erreichen wir das gleichnamige von Suga-Heiden bewohnte kleine Dorf. Die geräumige Eingangshütte beziehe ich.

Die Rep-Leute waren früher bei Tingere, dem ehemaligen Hauptorte der Suga-Heiden, ansässig. Von dort entflohen sie vor dem Wüten des Haman von Tibati und wurden von Issa von Ngaundere, dessen Schutz sie erflehten, im Rep-Tale angesiedelt.

3. Tag: Gangkombol. Bald nach Überschreiten des Rep-Baches, hart westlich des Dorfes, führt der Weg fast drei Stunden durch einförmigen, von schmalen Wasserläufen durchzogenen lichten Buschwald. Verlassene Dorfstellen werden durchquert, deren von dem zunehmenden Verkehr verscheuchte Bewohner jetzt im Busch zu beiden Seiten des Weges wohnen. Gegen 9 Uhr vormittags werden die am Manang-Fluß liegenden Makang-Dörfer erreicht. Ardo Issa siedelt hier nach seinem Feldzuge gegen Bertua Mamu-Heiden an, um die durch die vorhergegangenen Kämpfe mit den Mbum verödete Gegend wieder zu besiedeln. Welliger ist das Gelände geworden; Grasblößen wechseln mit lichtem Busch. Mehrere Male werden zwischen dem Manang-Fluß und dem Faro flache, versumpfte Senken durchschritten, die bitteres, salzhaltiges Wasser führen. Sie dienen vor allem den

nomadisierenden Bororo als Salztränken, „Laure petel“ nennt sie der Fulbe im Gegensatz zu der großen, kurz „Laure“ genannten Salztränke an der Wina. Auch dicht am Faro, nur durch den breiten Uferwald von diesem getrennt, befindet sich auf einer Grasblöße eine Salztränke. Bororo-Rinder umstampfen sie, bewacht von Hirten. Als wir plötzlich erscheinen, ertönen scharfe Pfiffe und nun stürzen in wilder Flucht die Rinder davon. Ein Einfangen der rasend gewordenen Tiere ist dem Unkundigen unmöglich; sie sind auf den Pfiff dressiert. Meinen Reitern gelingt es, einige der fliehenden Bororo aufzugreifen, und nun erfahre ich, daß sie weder in Banjo noch in Garua ihre Viehsteuer entrichtet haben und jetzt im Grenzgebiete weiden. Von meinem Erscheinen waren sie nicht benachrichtigt und daher sorglos an der Tränke geblieben.

Nach ungefähr fünfstündigem Marsche vom Abmarsch aus Rep glitzert der Spiegel des Faro aus dem Grün des dichten Uferwaldes hervor. An seinem rechten Ufer liegt ein Gehöft, Gangkombol, das die Faro-Fähre bedienende Sklaven des Lamido Ngaundere beherbergt. „Fährmann“ heißt auch Gangkombol! Die Fährgelder, die er erhebt, sind recht hohe; die Händler müssen sie entrichten, da der Faro in tiefeingeschnittenem Bett rasch dahinströmt und seiner Tiefe wegen ohne Boot unpassierbar ist.

4. Tag: Wogor. Nordöstlich führt der Weg durch gewelltes, buschbestandenes Land. Etwa von Nordosten nach Südwesten streichen die Wellen zum Faro hin, dessen Bett zeitweilig zwischen den Hügeln zu sehen ist. Verstärktes Rauschen und Brausen des Flusses zeigt an, daß Felsgeröll sein Bett füllt und daß das Gefälle ein stärkeres geworden ist. Die in den Faro fließenden Wasser, wie Manang, Makan, Ro u. a. sind angeschwollen, da gestern und vorgestern starke Gewitter niedergegangen sind. Schwierig und zeitraubend ist daher der Übergang. Die Gegend ist gut besiedelt; Mbum wohnen hier seit geraumer Zeit. Das zu Füßen eines Hügels gelegene 78 Hütten zählende Dorf Wogor gehörte dem alten Kaigamma Ngaundere, der kürzlich seiner Umtriebe wegen hingerichtet wurde.

Man bringt mir ein altes, rostbezogenes Wurfmesser. Schon lange ward es nicht mehr im Kampfe geschwungen; ein Lieblingsweib des Panna (Vorsteher einer Rumde) führte es beim Tanz. Bei ihren Wanderzügen die Wina aufwärts führten die Mbum noch Wurfmesser, tauschten aber später diese Waffe gegen den überlegenen Bogen ein, mit denen ihre Nachbarn, die Suga und Kotopo, bewaffnet waren.

5. Tag: Bakagun-Belle. In nordöstlicher Richtung marschieren wir auch heute. Der Charakter der Landschaft hat sich noch nicht geändert. Buschwald bedeckt das wellige Land. Die anscheinend tiefer in das Plateau geschnittene Faro-Senke sieht man in etwa 2 km Entfernung westlich des Weges. Die Rumden Madigi und Maschi, die wir passieren, sind mit Lakka-Sklaven besiedelt.

Der Pfad nimmt nunmehr östliche Richtung an, biegt also vom Faro ab, der nach Nordosten fließt. Angeblich führt kein Weg weiter in der bisherigen Richtung nahe am Fluß. Welliger ist das Land geworden; in tiefen, zum Teil steil eingeschnittenen Schluchten eilen Bäche dem Faro zu. Der Buschwald hat der Grassavanne weichen müssen, nur die Wasserläufe umsäumt noch Busch.

Schon um 9^{30} Uhr vormittags wird Lager in dem auf sanftem Hang gelegenen, von Baia-Sklaven besiedelten Bakagun-Belle bezogen, um zunächst feststellen zu lassen, ob tatsächlich ein Marschieren am Fluß unmöglich ist, wie die Eingeborenen behaupten. Die abgesandte Patrouille kommt am Nachmittage stark erschöpft mit der Nachricht zurück, daß in dem stark zerfurchten Gelände am Faro für Träger und Pferde ein Fortkommen unmöglich sei.

Im Westen sieht man wieder die gewaltige Mana-Kette aufragen. Nach Osten und Süden schweift der Blick über die gewellte, mit Farmdörfern und Gehöften übersäte Grassavanne. Zu Füßen des Hanges, der unser Lagerdorf trägt, liegt am Tapare-Bache, der in enger Felsschlucht schäumt, das Dorf des Malum Danaedjo, des reichsten Heerdenbesitzers des Ngaundere-Landes.

6. Tag: Rumde Hamajoda. Schwierig ist heute das Fortkommen. Von Rumde zu Rumde müssen wir uns den Weg erfragen, da niemand über die nächste Umgebung seiner Hütte Bescheid wissen will. Die Farmdörfer sind mit Heiden der verschiedensten Stämme und Herkunft besiedelt: Lakka, Baia, Dui, Mbum hausen hart nebeneinander, ohne in Berührung zueinander zu treten. Häufig beherrschen sie noch nicht einmal das „Fulfulde“. Einförmig, ja tierisch, verläuft das Dasein dieser ihrem Heimatlande entrissenen Sklaven, die bei der Bestellung der Felder ihrer in Ngaundere wohnenden Herren kaum das eigene Leben fristen können.

Langsam ist heute das Fortkommen der Träger, da die meist von Süden nach Norden streichenden Geländewellen senkrecht vom Wege überschritten werden. Zudem hat es wieder in der Nacht gewittert, so daß der oft steile Pfad glatt ist.

Nachdem wir gegen 10 Uhr vormittags das Farmdorf Magno hinter uns gelassen haben, folgen wir einem nach Norden fließenden Bach, überschreiten den knietiefen zwischen den Felsblöcken

rauschenden Duor-Bach, der ersteren aufnimmt, und steigen zu dem hochgelegenen Farmdorf Hamajoda auf, in dem kurz vor Mittag das Lager eingerichtet wird. Nach Westen senkt sich das Land zur Faro-Mulde hinab, die fast von Süden nach Norden streicht.

7. Tag: Telere. In der Nacht ist ein starkes Gewitter niedergegangen, noch regnet es, als wir morgens in nordöstlicher Richtung weitermarschieren. Feuchter Dunst hüllt die Kuppen des Ngaundere-Hochlandes ein. Erst als wir nach etwa zweistündigem Marsche die Straße Baewue—Telere am Kamu-Bache erreichen, hellt es sich auf. Nachmittags sind wir in Telere.

8. Tag: Erstes Lager am Faro unterhalb des Falles. Dichter Nebel liegt auf den Bergen und verhüllt ihre Gipfel, als wir um 6 Uhr morgens Telere unter Führung seines Häuptlings verlassen. Eine kurze Strecke geht es talwärts, dann werden der in den Fo fließenden Dasun-Bach und seine Nebenbäche überschritten. Zwischen bewaldeten Hügeln führt der Weg nordwärts, überschreitet eine niedrige Höhe und tritt bald in das enge, von 100 bis 150 m hohen Hügeln eingeschlossene, nordwestlich ziehende Tal eines Baches, dessen Windungen wir bis zu seiner Einmündung in den Faro folgen. Kurz vor 8 Uhr vormittags erreicht das Rauschen des Flusses unser Ohr und bald rasten wir an seinem rechten Ufer. In dem etwa 100 m breiten Bett, das links die Kuppen des Kalangun, rechts die des Bilari begrenzen, eilt der raschströmende Faro über Felsgeröll. Noch ist der Wasserstand ein niedriger, so daß die Felsblöcke aus dem Wasser ragen. Fast nach Norden ist sein Lauf gerichtet. Auf dem rechten Ufer führt uns ein ausgetretener Pfad durch lichten Buschwald. Rechter Hand erheben sich in etwa 150 m Höhe die Derran-Berge, denen sich nördlich die Kuppen des Harsa und Njankan anschließen. Halbmondförmig umschließen sie ein weites Tal, in dem der Rinjal-Bach dem Faro zufließt. Die diesseitigen Hänge der mit Busch bestandenen und Geröll bdeckten Berge sind unbewohnt; jenseits wohnen die Dui von Gaujanga und Bantschukri, die auf dem unsern Weg kreuzenden Pfade an den Faro zum Fischfang zu eilen pflegen. Zahlreiche Wildpfade durchziehen nach allen Richtungen die wildreiche Steppe.

Der bislang nordwärts führende Pfad hört auf, doch bietet das fast ebene Gelände nahe dem Fluß keinerlei Hindernisse, so daß unser Marsch nicht stockt. Gegen 11 Uhr vormittags treten die Berge nahe an den Fluß heran und engen seinen Lauf ein. Doch bald springen sie wieder zurück und bilden eine talartige Erweiterung. In ihr schlagen wir das Lager auf.

9. Tag: Zweites Lager am Faro oberhalb der Bigoe-Mündung. Nördlich vom Lager, unmittelbar am Flußufer erhebt sich eine niedrige Felskuppe. Zwischen ihr und dem östlichen Talrande führt in nördlicher Richtung unser Weg, wendet sich aber, nachdem er die Enge verlassen, bald nach Nordwesten. Etwa 1 km zieht er noch nahe am Westhange der Höhen entlang, dann tritt er in die freie ebene Steppe. Die östliche Hänge treten weit vom Fluß zurück, während auf dem westlichen Ufer noch etwa 100 Meter hohe Hügelketten sich am Flusse hinziehen. In raschem Laufe strömt der Faro; nur an einzelnen Stellen ragen Klippen aus dem Bett. Nachdem er den Sidon-Bach aufgenommen hat, biegt er scharf nach Westen. Seine Ufer umsäumt dichter Wald; Kautschuklianen, Landolphien, deren zur Zeit reifende Früchte die Eingeborenen gern essen sollen, ranken am Wasser. Auffallenderweise ist der Busch frei von Tsetse-Fliegen, die weiter abwärts eine wahre Plage bilden.

Meist führt unser Weg am Waldrande entlang, nur für kurze Strecken entfernt er sich vom Fluß. Gegen 8^{30} Uhr vormittags wird der Bigoe-Bach durchklettert, dessen 12 bis 15 m breites Felsenbett in Vertiefungen noch Wasserlachen aufweist. Die übrigen Wasserläufe, die wir heute überschreiten, sind nur kurzläufige Regenbäche.

Wie gestern fallen die zahlreichen Wildpfade auf, die die Steppe durchziehen, doch sehen wir nur einige Pallah-Antilopen, da die Dui noch jagend den Busch durchstreifen und das Wild vergrämen.

Seitdem wir das Hochland verlassen haben, herrscht wieder trockenes Wetter; Harmattan lagert noch auf der Steppe. Die Temperatur ist daher eine recht erträgliche.

Der Häuptling von Telere behauptet, der Faro sei auf der ganzen Strecke zwischen dem Fall westlich Telere und den Woko-Schnellen schiffbar, da die noch jetzt aufragenden Klippen in der Regenzeit vom Wasser überspült seien. Ich fürchte jedoch, daß die Strömung ein ernstes Hindernis bildet. Es gelingt uns kaum das Faltboot, mit dem ich nachmittags den Fluß befahre, aufwärts zu führen. Immer wieder reißt die Strömung das allerdings leichte Boot zurück.

10. Tag. Der Konstruktion meiner Aufnahme nach, trennen uns nur wenige Kilometer von der Stelle, die ich flußaufwärts marschierend bei meiner Faro-Erkundung im März 1907 erreicht habe. Ich beschließe daher, den Fluß zu verlassen und in der

Richtung auf die Namschi-Berge zur Vornahme neuer Geländeerkundungen zu marschieren. —

Über die Ergebnisse der Faro-Erkundung im März 1907 verweise ich auf die Nr. 22 des Jahrganges 1907 des Kol.-Blattes.

Die Benue-Bucht.

Route Rei — Scholire — Benuetal — Ngaundere.
März 1910.

1. Tag: Tapare. Obgleich ich mich bereits gestern abend von dem Ardo von Rei verabschiedet habe, erscheint er bei meinem Aufbruch 6 Uhr morgens, um mich bis Scholire, seiner zweiten Residenz zu begleiten.

Nach kurzem Marsch durch die Stadt, vorbei an der Burg des Ardo, wird das südliche Stadttor durchritten und dann nach einem viertelstündigen Marsche über fruchtbaren, nur von einzelnen Delebpalmen überragten Acker der Mao Rei erreicht. Weithin dehnt sich die Farm aus, Eigentum des Ardo und bestellt durch die Fronarbeit seiner Heiden; innerhalb weiter, viereckiger Mattenzäune lagert auf festgestampftem Lehm in hohem Haufen noch die letzte Ernte.

Der Weg führt in fast südlicher Richtung aufwärts. Kurz nach dem Übergang über den Reifluß bleibt rechter Hand das Farmdorf Nassarau liegen, das alte Rei (Arei) der Damaheiden, vor etwa hundert Jahren erobert von dem Fulbeardo Buba Njidda, dem Gründer des heutigen Staates Rei. Über leichtgewelltes Land führt der Marsch; den Blick in die weite Ferne trübt der dichte Harmattan-Dunst. Zwei kleine Farmdörfer der Dama berührt der Weg: Auwe und Nambake. Das Gelände wird jetzt welliger, lichter Buschwald umfängt uns. Der Pfad, der weiter in südlicher Richtung führt, hat den Fluß verlassen, nur zeitweilig sieht man im Osten noch sein Bett.

Bereits kurz nach 9 Uhr morgens ist das an einem Flüßchen gelegene Farmdorf Tapare erreicht, das nach hier verpflanzte Mbum und Dui[1]) bewohnen. Ich beziehe das Gehöft des Ardo, aus dem erst mit Feuer ein Wespenschwarm vertrieben werden muß; der Ardo selbst marschiert weiter nach Scholire, um dort Vorbereitung zu meinem Empfang zu treffen. Er erzählt mir, daß einer seiner treuesten Leibwächter sich auf dem Marsche den Leib aufgeschlitzt habe, da er zu spät die plötzliche Abreise seines Herrn erfahren und trotz angestrengtestem Lauf nicht mehr imstande gewesen sei, gleichzeitig mit ihm in Tapare einzutreffen. Gekränkter Ehrgeiz habe den Treuen in den Tod getrieben. Ich fürchte, auch Furcht vor Ungnade, die in Rei gleichbedeutend mit Tod sein soll.

[1]) Die Fulbe nennen die Dui „Duru".

2. Tag: Scholire.[1]) Als ich aus dem Zelt trete, liegt im Morgendämmern das Scholiregebirge vor mir, das gestern dichter Dunst dem Auge entzog. Schon nach halbstündigem Marsch ist sein nördlicher, etwa 100 Meter hoher Ausläufer, der Hossere Balnga erreicht. An seinem östlichen Hange führt der Marsch südlich durch dichten Busch. Er ist belebt, da der Aufenthalt des Ardo in Scholire ständigen Verkehr mit Rei bedingt. Dort sprengt ein buntgekleideter Höfling, gefolgt von einer Schar lärmender, die Güte ihres Herrn preisender Sklaven, an mir vorüber, um dem Ardo den Morgengruß rechtzeitig zu entbieten; da eilt flüchtigen Laufes, die Tobe hoch aufgeschürzt, die Arme entblößt, ein Bogenschütze vorbei oder Speerträger werden überholt, die mit Körben beladene Sklavinnen begleiten. Truppweise ziehen auch Mädchen zur Stadt, Brennholz oder Kalebassen auf den Köpfen.

Nach Durchschreiten einer etwa 1 km breiten Grassavanne, durch die sich ein dem Balnga entspringendes Bächlein und der von den steilen Wänden des Scholire sich herabstürzende schmale Tolore schlängeln, ist der Nordwestrand des etwa von Südwesten nach Nordosten streichenden, wohl 200 m ansteigenden Gebirges erreicht. Die östlichen Hänge sind steil; Geröll bedeckt sie und niedriger Busch. Zwei weißlich im Sonnenglanze schimmernde Felsblöcke überragen den Rand. Zahllose Vögel, deren Exkremente als weiße Schichten den Fels überkleiden, nisten auf ihnen in der Regenzeit. „Scholire", d. h. etwa „Vogelklippen" nennt man daher die Kuppen, ein Name, der auf das ganze Gebirge ausgedehnt wurde.

Ein etwa 1½stündiger Marsch führt entlang den Bergen, dann ist die äußere Mauer erreicht, die den Ort Scholire umgürtet. Vor ihr empfängt mich der Ardo, um den sich fast sämtliche Männer von Rei und Scholire geschart haben. Ein gewaltiger Zug wälzt sich nun durch die äußere Stadt, drängt durch das enge Tor der inneren Mauer und macht erst Halt auf dem der Burg vorgelagerten geräumigen Platze. In eine Gebirgsbucht ist sie hineingebaut, nahe dem Hange, den ein steiler Pfad hinaufführt, um in Kriegsnot dem Ardo ein Entweichen auf den schützenden Kamm des Gebirges zu ermöglichen. Die Burg gleicht der in Rei, die Buba Njidda einst von einem Baumeister aus den Haussaländern aufführen ließ, der nach Vollendung des Werkes von der Scharwache des Fürsten getötet

[1]) Der Ort wird auch Solere genannt.

wurde, damit er nicht ein zweites ähnliches Bauwerk aufführen könne.

Scholire ist der Lieblingsaufenthalt des jetzigen Ardo Buba Jamoa, der das ungesunde Sumpfklima Rei's scheut. Um den Stamm eines gewaltigen, in dem innersten Hofe stehenden Schattenbaumes hat er sich eine hohe Terrasse bauen lassen, die über die Umfassungsmauer hinweg einen Fernblick auf die Ebene des Reiflusses bis an das ferne, bläulich schimmernde Hochgebirge gestattet. Hier bringt er, umweht von kühlen Winden, die heißen Tagesstunden zu, während seine Vertrauten zu Füßen der Terrasse hocken, gewärtig jeden Winkes ihres Gebieters. Empfindet er Langeweile, so läßt er Musik machen, Krieger und Weiber tanzen oder Scheinkämpfe aufführen. Hier habe ich stundenlang mit ihm über die bevorstehende Reise und die Geschichte Rei's vor allem über die Taten seines Großvaters Buba Njidda geplaudert. Der Rest des Tages vergeht mit der Neueinteilung der Karawane, da Sergeant Buchwald mit den überzähligen Trägern und den Pferden auf tsetsefreiem Wege das Ngaundere-Hochland erreichen soll. Als Reitpferde für mich und die Dolmetscher stellte der Ardo Lakka-Pony.

Noch einige Worte über Scholire. Buba Njidda besiedelte den Ort mit Teilen der unterworfenen Dui und Mbum. Er befestigte ihn, als die Erfahrungen in den Kämpfen gegen den Modibo[1]) Adama, den ersten Emir von Adamaua, ihm gelernt hatten, daß er seine Hauptstadt Rei gegen die Angriffe der vereinigten Fulbe von Adamaua nicht halten könne. Nach der Art der Anlage aller befestigten Plätze des Zentral-Sudan sichern die Lehmmauern ein so großes Gelände, daß die Bewohner der belagerten Stadt dem Farmbau obliegen können. Da sich Scholire an das Gebirge anlehnt, laufen die Mauern hoch an die Hänge hinauf. Wie ich am nächsten Tage sah, sind auch die Buchten und Pässe auf den Süd- und Westhängen des Gebirges durch Felsmauern gesperrt. Die Beobachtung derselben erfolgt aus Blockhütten, die jetzt freilich zerfallen sind. Die innere Stadt sichert eine weitere Mauer, die nach Süden sogar in drei Mauern ausläuft. Zisternen gewährleisten die Versorgung des Ortes mit Wasser, falls die oberirdischen Wasserläufe versiegen. So ist eine Anlage geschaffen, die in Adamaua als uneinnehmbar gelten mußte. In der Tat hat der Modibo Adama vergebens mit dem Aufgebot von Adamaua seinen trotzigen Vasallen Buba Njidda in Scholire belagert.

3. Tag: Fa. Buchwald marschiert über Tsadsa—Djug dem Ngaundere-Hochland zu. Mein Marsch, der kurz nach 6 Uhr morgens angetreten wird, führt zunächst in südöstlicher Richtung. Nach etwa ½ Stunde ist die dritte Innenmauer durchritten; doch führt der Weg noch innerhalb der Außenmauer.

Im Süden tauchen die Kuppen des unbewohnten Bib-Gebirges auf.

Gegen 7 Uhr morgens wendet sich der Weg westwärts, führt in eine enge Bucht und erklimmt den Sattel, der die Fa- und Scholire-Berge verbindet. Mühsam ist der Aufstieg über das Felsgeröll. Die Außenmauer führt den südlichen Hang des Tales zu einer hohen, steilen Kuppe hinauf, wo sie endet. Den Kamm des Sattels, auf dem wir kurze Zeit rasten, krönt eine Mauer, aus unverbundenen Steinblöcken aufgeschichtet.

Der Weg führt nun in dem Tale des Fa-Baches nordwestlich. Am Ausgange des etwa 10 km langen, 1 km breiten Tales, welches wiederum durch eine Steinmauer nach außen gesperrt ist, liegt das nur wenige Hütten zählende, von Pani-Dui bewohnte Dörfchen Fa. Da die neu eingestellten Träger recht ermüdet sind, wird hier bereits Lager bezogen.

Die Pani waren die Herren des Landes, bevor Buba Njidda ihre am linken Benue-Ufer gelegene Hauptstadt Djaba brach. Im Südwesten sieht man die Berge von Djaba; nördlich davon tauchen im Nebeldunst, dem Auge kaum bemerkbar, die östlichen Ausläufer des Ssari-Massivs auf, die Kuppen von Alhadschin-Galibu, die einst den fliehenden Heiden Schutz vor den Fulbebereitern boten. Nordwestlich schließlich erheben sich die Höhen von Gorna.

Im Fa stoßen noch, vom Ardo gesandt, zwei Panimänner zu mir, die als Jäger häufig das Gebiet des oberen Benue bis zum Hochplateau durchstreift haben sollen und daher als gute Kenner des Landes gelten.

4. Tag: Erstes Lager am Benue bei den Ssug-Schnellen. Von Fa führt kein direkter Weg zu den Ssug-Schnellen des Benue, die wir zunächst erreichen wollen. Wir marschieren daher erst etwa eine Stunde nordwest an den Westhängen des Gebirges entlang, bis wir den Weg erreichen, der das kleine, in eine Gebirgsbucht eingebettete Dörfchen Pani mit den Schnellen verbindet. Auf bequemem Wege geht's nun westwärts durch dichten Buschwald, dessen häufigster Baum der Schibaum zu sein scheint. Als ich eine niedrige Höhe zur Vornahme von Peilungen erklommen habe, sehe ich sechs Giraffen, die unruhig uns beobachten und auch bald verschwinden.

Kurz nach 11 Uhr morgens kündet Brausen die Nähe des Benue an. „Doro" nennen die Dama,

[1]) „Modibo" (Ful.) ist ein geistlicher Titel.

„Pier" die Pani den Fluß und Doro hieß auch die alte Hauptstadt der Dama, die auf dem linken Benue-Ufer an den östlichen Balda-Bergen lag. An den Schnellen wird das Lager eingerichtet, gegenüber der alten, einst von Pani bewohnten Dorfstelle Ssug. Das etwa 100 m breite, 8 bis 10 m tief im Felsen eingeschnittene Flußbett stellt auf eine Länge von wohl 500 m ein wildes Klippengebirge dar. In schmalem Felskanal braust und brodelt zur Zeit das Wasser mit jäher Gewalt; hoch an den Klippen schäumt der Gischt. In der Regenzeit, wenn das ganze Bett gefüllt ist, sollen noch Klippen aus dem Wasser ragen, die nur selten völlig verschwinden.

5. Tag: Zweites Lager am Benue. In südlicher Richtung führt heute der Marsch am rechten Ufer des Flusses. Hoher, mit dichtem Gestrüpp bewachsener Uferwald umsäumt ihn. Da kein Pfad hindurchführt, bricht sich die Spitze mühsam an seinem Rande, durch das hohe, noch nicht abgebrannte Steppengras Bahn. Nur langsam geht es daher vorwärts. Das Flußbett ist besät mit Felsgeröll; die zur Zeit wohl 5 m hohen Ufer sind steil und von meist tief eingeschnittenen Regenbächen zerissen. Nur zwei größere Bäche werden heute durchritten. Beide entspringen den Fabergen.

Die Steppe erscheint recht wildarm; zu häufig durcheilen sie jagende Dui. Einmal erheben sich aus einer tiefen Stelle des Flußbettes die plumpen Köpfe von Flußpferden.

Bereits gegen 10½ Uhr morgens wird auf einer Lichtung das Lager aufgeschlagen, da die Farbigen von dem ungewohnten Marschieren durch die pfadlose Steppe sehr ermüdet sind.

6. Tag: Drittes Lager am Benue. Wieder gehts, sobald das Tageslicht das Ablesen des Kompasses gestattet, in südlicher Richtung vorwärts; dichter Nebel lagert auf der Steppe, aus der die Kronen zahlreicher Fächerpalmen sich erheben. Von Ost und West treten die Ausläufer des Fa-Gebirges und der Djababerge nahe an den Fluß heran und engen seinen Lauf ein. Südöstlich vom Fa, durch niedrige Geländewellen mit ihm verbunden, erscheinen die Kuppen des Bibgebirges.

Gegen 9 Uhr morgens stutzt der Führer; wir haben den Benue verlassen und sind einen Nebenfluß, den Oldiri (Perlenfluß) aufwärts marschiert. Da der Führer sich erst orientieren muß und angeblich viel Zeit gebraucht, wird Tageslager aufgeschlagen.

Heute machen sich die Tsetsefliegen unangenehm bemerkbar, obwohl das Lager mit Rücksicht auf ihr Vorkommen in einiger Entfernung vom Ufer gelegt ist; vor allem scheint sie der Schatten meines Zeltes anzulocken, so daß mir nichts übrig bleibt, als an den offenen Wänden Rauchfeuer anzünden und durch meine Jungens mit Laubzweigen die Fliegen verscheuchen zu lassen. Bald schwelen im ganzen Lager die Feuer und dichter Rauch umhüllt es.

Als ich gegen Mittag weiter marschieren will, ist der Führer verschwunden. Unzufrieden mit meinen kümmerlichen Jagderfolgen hat er sich auf die Rattenjagd begeben, von der er erst abends recht befriedigt und ob seiner langschwänzigen Beute von den Trägern beneidet ins Lager zurückkehrt. Seine Freude wird auch nicht durch den unliebenswürdigen Empfang beeinträchtigt. Köstlich mundet ihm aber der am Stäbchen geröstete Rattenbraten, während die Träger sich mit der geringen Ausbeute des Fischfangs begnügen müssen.

Um den Tag etwas auszunutzen, habe ich am Nachmittage einige Kilometer des Oldiri aufgenommen. Er entspringt auf den Ausläufern des Ngaundere-Plateaus in der Gegend von Tsadsa und gibt an Breite und Wassermenge nicht allzuviel dem Benue nach. Auch sein Bett ist voll Inselchen und Felsgeröll.

7. Tag: Viertes Lager am Benue. Hart unterhalb des Lagers überschritten wir den Oldiri und Benue und marschieren dann auf dem linken Benue-Ufer in südwestlicher Richtung. „Marschieren" ist allerdings kaum der richtige Ausdruck, da wir uns fast schrittweise durch Gras und Busch brechen müssen. Streckenweise ziehen wir im Flußbett und treten schließlich in der Hoffnung, daß auf dem rechten Ufer ein rascheres Fortkommen möglich ist, auf dieses über. Trügerische Hoffnung.

Von Wild ist wieder nichts zu sehen, nur Fährten bezeugen ihr Vorkommen. Allem Anscheine nach haben Dui vor kurzem am Fluß gejagt. Die Stimmung der Farbigen sinkt daher, obwohl die Reisvorräte noch tagelang Hunger ausschließen und der Fischfang Zukost liefert.

Um den morgigen Marsch bequemer zu gestalten, werden Leute vorausgesandt, die das Gras abbrennen. Heute sind wir nur 11 km vorwärtsgekommen.

8. Tag: Fünftes Lager am Benue. Der Marsch führt anfangs in südwestlicher, später in fast westlicher Richtung. Das Land ist wellig geworden; häufig tauchen Kuppen aus dem Nebel auf. Der dichte Uferwald ist verschwunden und mit ihm die Tsetsefliege. Der Charakter des Flusses hat sich nicht geändert, nur ist das Bett schmaler geworden. Mehrfach berühren wir Lager jagender und fischender Dui; noch glimmendes Feuer beweist, daß sie erst gegen Morgengrauen geräumt sind. Wild sehen wir daher auch heute nicht, nur

ein aufgestörtes Nashorn schnaubt plötzlich über den Weg.

Gegen 10 Uhr morgens überqueren wir die alte Dorfstelle Ssagdje. Als Laual Emir von Yola war (1847 bis 1872) entsandte er seinen Bruder Sanda zur Unterwerfung der am oberen Benue ansässigen Dui, obwohl diese schon von Rei bekriegt waren. Sanda zerstörte Ssagdje, von wo die Dui auf die östlichen Hänge des Ssari-Massivs entflohen. Nur wenige Trümmer lassen heute den ehemaligen Ort erkennen: verwilderter Indigo kümmert auf ihm fort. Auf einer weiter aufwärts gelegenen alten Dorfstelle richten wir das Lager ein.

Abends bringen die Führer, die wieder zum Grasbrennen vorausgesandt sind, einen Duimann und zwei Weiber mit, die aus Karba-Manga (Kar) zum Fischen ausgezogen waren. Sie wollen uns den Weg zu ihrem Dorfe zeigen, das zwei knappe Tagemärsche südwestlich liegen soll.

9. Tag: Sechstes Lager am Benue. Auf bequemerem Pfade geht es heute in südwestlicher Richtung vorwärts. Zahlreiche Regenwässer und einige tief eingeschnittene Bäche durchkreuzen den Weg, der mehrfach verlassene Dorfstellen berührt.

Wieder herrscht dichter Nebel; gespenstig wogen in ihm die Kronen der zahlreichen Fächerpalmen, die heute wieder die niedrigen Steppenbäume überragen. Mißmutig saugen die Farbigen an ihren dicken rotgelben Früchten.

Einen wundervollen Lagerplatz unter hohen Bäumen finden wir am Spätnachmittage in einem verlassenen Jagdlager der Dui an der Einmündung des War-Flusses in den Benue. Etwa 10 m mögen wohl hier die abschüssigen Ufer den zeitigen Wasserstand überragen.

Im Lager herrscht bis spät in die Nacht Fröhlichkeit, da die Leute jetzt wissen, daß sie morgen ein Dorf erreichen.

10. Tag: Kar (Karba-Manga). Der Nebel verhindert jeden Fernblick, jedoch lassen die in der Nähe befindlichen zahlreichen Kuppen darauf schließen, daß sich der Charakter der Landschaft verändert hat und wir in ein Berg- und Hügelland getreten sind. Auf der linken Seite nimmt der „Pon“, wie die südlichen Dui den Benue nennen, den Njat auf; er soll auf dem Plateau von Korowal in der Nähe des ehemaligen Postens Ssagdje entspringen.

Nachdem wir an dem Berge Gokar (Ngaukar), dem einstigen Sitze der Kar-Dui vorbeigezogen sind, überschreiten wir gegen 8½ Uhr morgens den Benue, dessen Bett sich nunmehr scharf nach Süden wendet, während unser Marsch auf die jetzt im Nebel hervortretenden Karberge zuführt. Der Fluß ist schmaler geworden, tief eingeschnitten ist sein etwa 40 m breites Bett, in dem zwischen Klippen knietiefes Wasser strömt. Nach etwa einstündigem Marsche durch dichte Buschsteppe wird das 3 m breite Felsenbett des Niebaches durchklettert, der von dem südlich des Weges belegenen Hologo-Hügel herabfließt. Auch hier lag früher eine Siedelung der Karheiden. Der Weg führt nun in eine von den Karbergen gebildete, stellenweise noch jetzt von den zahlreichen Bergwässern versumpfte Bucht. Abgeerntete Farmen künden die Nähe des Dorfes an, dessen zwischen den Klippen versteckte Hütten sich noch dem Auge entziehen. Bald künden auch Trommelschläge, die dumpfen Laute der aus dem Horn von Wasserböcken geschnitzten lederumzogenen Hörner, das Trillern der kleinen Holzflöten und taktmäßiger Gesang das Nahen der Eingeborenen an; zwischen den Klippen sieht man den Zug sich zu Tal winden. Im Schatten hoher, vereinzelt auf der Farm stehender Bäume, nehme ich die Begrüßung des Häuptlings entgegen; dann klettern wir den steilen Berg hinan, in dessen Felsen die Hütten Kars hineingebaut sind. Gegen Mittag steht das Zelt auf dem Häuptlingsplatze. Die Aufnahme bei den Heiden ist eine recht gute; Mehl, Erdnüsse, Yams und vor allem Hirsebier lassen Soldaten und Träger bald die spärliche Reisnahrung der letzten Tage vergessen; sogar eine Ziege brät am Spieß.

Die heute durchzogene Gegend war einst reich von Dui besiedelt. Nicht nur die Karheiden bewohnten kleine, meist an Kuppen gelehnte Siedelungen, sondern auch die heute an der Straße Ngaundere—Ssagdje wohnenden Dui. So lag der Hauptort der Bantschukri (Bangsugeri) am Benue nördlich Gokar. Gangbokok war sein Name.

Kar ist ein kleines Dörfchen, dessen heidnische Bewohner von Ngaundere und Rei dauernd des Straßenraubes beschuldigt werden. Trotzdem besteht zwischen Ngaundere und Kar über Kubadje—Mbe reger Handelsverkehr, da Ngaundere-Marktweiber hier gegen Stoffe und Salz die in der Fulbe-Stadt so teuren Lebensmittel, wie Korn, Erdnüsse, Melonenkerne und Tabak einkaufen. Einige alte Marktweiber sind zur Zeit hier und stellen sich mir vor.

11. Tag: Siebentes Lager am Benue. An Stelle der zurückkehrenden Rei-Leute treten Karheiden als Führer. Angeblich soll von Kar kein Weg in südlicher Richtung auf das Hochplateau führen, Ngaudere daher nur über Mbe—Kubadje erreichbar sein. Vom Hochplateau ist noch nichts zu sehen.

Der Pfad führt zunächst in östlicher Richtung

den Hang hinab, überwindet sodann einen niedrigen, den eigentlichen Kar und den östlich vorgelagerten Gadan verbindenden Sattel und führt nun in südöstlicher Richtung durch ebenen, dichten Buschwald. Mehrere kleine, völlig ausgetrocknete Bäche werden durchritten, dann wird nach etwa 2½stündigem Marsche an dem den Gaujanga-Bergen entspringenden Njoll gerastet. Sein etwa 25 m breites Bett ist tief in Fels geschnitten; an einzelnen Stellen steht in Vertiefungen noch Wasser. Östlich von uns glitzert das schmale Band des Benue zwischen den ihn umrahmenden Hügelketten hervor. Wir erreichen ihn an der Einmündung des 15 m breiten Debang-Baches.

Die Landschaft hat ihren Charakter verändert: dichter Busch wechselt mit Grasblößen. Das hohe, noch nicht gebrannte Gras hemmt den Marsch; müde schleichen die Farbigen in drückender Hitze über den knorrigen Boden. Auch mein kleiner Hengst stolpert mehr als daß er schreitet. Zeitweilig haben wir den Fluß verlassen. Als wir daher, durch dichtes Gestrüpp dringend, wieder sein Ufer erreichen, wird auf der rechten Seite das Lager aufgeschlagen. Kaum liege ich im langen Stuhl vor dem Zelte, als Soldaten mit dem Rufe „Flußpferde" herbeieilen.

Lebhafte Bewegung erfaßt alle Farbigen; vergessen ist die Müdigkeit; schwatzend stehen sie am Ufer. Fast in Höhe des Lagers, dem Auge durch dichten Busch bislang entzogen, ragen hohe Klippen aus dem Flußbett. Sie umrahmen eine kesselartige Vertiefung, in der Flußpferde schnaufen und neugierig die ungewohnten Gestalten am Ufer beäugen. Eins wird geschossen, da seit Scholire die Farbigen keine genügende Fleischnahrung erhalten haben. Was meine Leute übrig lassen, holen sich die Kar, die noch in der Nacht eintreffen.

Im Süden tauchen die Kuppen des Mbang, des dem Hochplateau nördlich Ngaundere aufgesetzten Randgebirges auf. Diesen vorgelagert erscheint der Gangbugu.

12. Tag: Lager am Bach. Anfangs folgen wir dem Lauf des Benue, verlassen aber den Fluß, als sein Lauf nach Südwesten zeigt. Auf viel begangenem Pfade gehts heute vorwärts; auf ihren Gängen zu den Schnellen benutzen ihn die Dui von Gessek, bei denen wir heute lagern sollen. Als ich später den Häuptling von Kar frage, wo Gessek liege, zeigt er nach Südwesten, gibt dann aber kleinlaut zu, die genaue Lage des Ortes nicht zu kennen. Er meint, es wäre das beste, er brächte uns nach Kubadje; den vor uns im Süden aufragenden Hang des Plateaus zu erklimmen, sei unmöglich. Da aber gerade die östlichen Quellflüsse des Benues festgestellt werden sollen, marschieren wir in südlicher Richtung auf die dem Plateau vorgelagerten Goia-Berge zu. Sie sollen von Dui bewohnt sein. Doch führt kein Pfad durch den Busch, durch den wir uns wieder den Weg brechen müssen. Gegen ½8 Uhr morgens überschreiten wir den Lofluß, in dessen 25 m breitem Felsenbett knietiefes Wasser fließt. Er soll südöstlich des Gangbuguberges entspringen. Nach einer halben Stunde durchwaten wir das Sumpfbett des von dem Mbang-Gebirge herabeilenden Pussum. In schmalen Rinnsalen fließt sein Wasser; Fischreusen liegen am Ufer; Dui fischen mit ihnen, doch nirgends kündet Rauch die Lage ihrer Hütten an. Aus dem heute unbewölkten Himmel sticht die Sonne. Mißmutig schleichen die Farbigen dahin. Zahlreiche, meist tief eingeschnittene Regenbäche erschweren das Fortkommen; mehrfach müssen für Träger und Pferde Stufen in die steilen, von Galeriewald überschatteten Uferwände gestochen werden. Gegen ½12 Uhr morgens sind die Träger so erschöpft, daß an einem wasserführenden Bach das Lager bezogen werden muß. Eine Patrouille marschiert sofort den Goiabergen zu, um die angeblich dort liegenden Duidörfer zu suchen und Führer zu holen. Die Nachmittagsstunden vergehen, längst ist die Sonne verschwunden, doch die Patrouille noch nicht zurückgekehrt. Auf einer Kuppe wird ein mächtiges Feuer unterhalten, Signalschüsse werden abgefeuert und Leuchtraketen steigen steil gen Himmel. Gegen 10 Uhr abends hört man in der Ferne Schüsse und nach einer halben Stunde ist endlich die Patrouille wieder im Lager. Bei ihr befinden sich Gessekleute, die erklären, daß wir in der von uns verfolgten Richtung durch einen starken Tagesmarsch das auf dem Mbang gelegene Duidorf Gangbugu erreichen könnten.

13. Tag: Lager am Fanjabach. Nach kurzem Marsche erklimmen wir eine Kuppe, die mit weißen Felsblöcken und Geröll bedeckt ist. Ein wundervoller Fernblick bietet sich heute im klaren Morgenlichte. Hinter uns im Norden liegt das Hügelland, das wir durchzogen. Im Süden aber schichtet sich von West im weiten Bogen nach Nordost die senkrecht scheinende, von vielen Kuppen überragte, gewaltige Mauer des Hochplateaus auf. Berg- und Hügelland ist ihr vorgelagert. Westlich sieht man in blauer Ferne die Lere- und Gaujanga-Berge; nur wenige Kilometer südlich von uns erstreckt sich die lange Linie des etwa 150 m hohen Goia; über seinen westlichsten Kuppen schwebt Rauch; die Feuer des von uns gestern erstrebten Gessek. Im Osten ragt das Massiv des Gangbugu steil empor; hinter ihm erscheinen die blassen Linien des Doena. Ob dieses Gebirge unmittelbar mit dem vorspringenden Plateau zusammenhängt, läßt sich nicht erkennen.

Weiter geht es nach Süden; immer noch durch pfadlosen Busch. Doch bald erreichen wir einen von Nordwesten kommenden Weg; er führt von Karna zu den an den Hängen lebenden, mit dem Glase schon erkennbaren Duidörfern Wurnïe, Dambum und Njadu. Ein von Südwest nach Nordost führender Weg durchkreuzt ihn; die Gessekleute benutzten ihn zu Fischgängen an den Lofluß. Es ist ein Genuß, wieder auf gebahntem Pfade zu marschieren; flott geht es daher vorwärts. An den östlichen Hängen des Goia vorüber, der Difa wird überschritten, einer der Quellflüsse des Benue, dann durchqueren wir die bewaldeten, mit Quarzgeröll übersäten Hügel des Ngaubangla, zwischen denen ein Bächlein nordwärts zum Difa fließt. Nach kurzem Marsche durch lichten Buschwald lagern wir im Schatten des Galeriewaldes des Fanjabaches, welcher von der unmittelbar vor uns sich auftürmenden Wand des Hochplateaus herabgestürzt, die westlichen Hänge des Ngaubangla bespült und sich sodann mit dem Difa vereinigt.

14. Tag: Gangbugu. Auf einer nach Nordost vorspringenden Bergnase klettern wir aufwärts. Sanft ist der Anstieg. Schon nach einstündigem Marsche ist die erste Stufe erreicht; hier lag früher das Duidorf Wak, dessen Bewohner jetzt westlich der großen Ngaunderestraße bei Kubadje wohnen. Der Weg nimmt südliche Richtung an; wieder geht es auf schmaler Nase bergan. Östlich begrenzt sie der scharfe Einschnitt des Fanjabaches, westlich stürzt der Difa zu Tal. Beide Quellen liegen hart am Wege, bereits auf dem Kamm des Plateaus; nach weiterem einstündigen Marsche ist dieses selbst erstiegen. Eine andere Welt hat uns nun aufgenommen; verschwunden ist der Buschwald, den wir fast 14 Tage durchzogen haben und unser Blick kann ungehindert über die sanften mit sprießendem Gras bewachsenen Wellen des Graslandes schweifen. Den Kamm des Gebirges überragen niedrige, häufig kegelförmige Kuppen.

Nach ½stündigem Marsche wird das 8 m breite Felsbett des Madjelle (Maser) überschritten. Hart östlich der Straße beginnt sein Lauf auf einer etwa 50 m hohen Kuppe; er fließt nun nach Westen und stürzt bei dem Dörfchen Tengreng zu Tal zur Vereinigung mit dem Pon (Benue). Ringsum tauchen aus Bananenhainen die Rumden auf, die von Sklaven der Ngaundere-Großen bewirtschaftet werden. Auf den Hängen weiden, meist unbewacht, Rinderherden; ihre Zahl erscheint mir allerdings gering; wie ich später höre, sind viel Rinder ostwärts an die grasreiche Wina getrieben, da bei Ngaundere Futtermangel infolge des Ausbleibens des Regens besteht. Kurz vor 11 Uhr morgens erreichen wir den Duiort Gangbugu. Seine Bewohner wohnten früher an dem dem Hochgebirge vorgelagerten Gangbugu-Berge. Ardo Issa von Ngaundere zwang sie nach mehrjährigen Kämpfen und verpflanzte sie auf das Plateau, um sie den Beutezügen von Rei zu entziehen. Das nur wenige Höfe zählende Dörfchen liegt auf einer niedrigen Kuppe hart an dem südlichen Rande des Randgebirges.

Buchwald meldet sich heute zurück; er schildert den von ihm zurückgelegten Weg über Jet—Tsadsa als äußerst beschwerlich und für Pferde kaum gangbar. Bei ihm befinden sich Gesandte des Lamido von Ngaundere, der es für unmöglich gehalten hat, daß ich die Benuewildnis durchziehen und das Gebirge bei Gangbugu erklimmen würde.

15. Tag: Bellaka Mbang. In südlicher Richtung führt der Weg auf schmaler mit Geröll bedeckter Nase ziemlich steil abwärts. Ein Bächlein durchkreuzt in westlicher Richtung den Pfad; die Schlucht, die ihn aufnimmt, verbreitert sich; ihre anfangs steilen Hänge verflachen sich und bieten so verschiedenen Rumden Platz. Eine kleine Kuppe wird überklettert, dann geht es wieder abwärts. Etwa nach ¾stündigem Marsche wird ein kurzer Halt in dem Fulbedörfchen Kobi gemacht. Das Randgebirge, wie die ganze Landschaft nördlich Ngaundere, Mbang genannt, liegt nördlich vor uns.

Der Weg führt nun in südöstlicher Richtung durch leicht gewelltes Land. Hart an ihn treten nahe Kobi als Ausläufer des Gebirges zwei felsbesäte Kuppen. Hierin hatten sich nach der Zerstörung von Lauboro, der alten, nahe dem heutigen Ngaundere gelegenen Hauptstadt der Mbum durch den Fulbe-Eroberer Ardo Jobdi von Bundang Flüchtlinge angesiedelt. Ardo Haman Sambo von Tschamba, der Zwinger Tibatis, eifersüchtig auf den Ruhm seines Freundes Jobdi und uneingedenk der Vereinbarung, die jenem das Mbumland, ihm selbst aber das Wutegebiet als Interessensphäre zuwies, brach später die Gaubabil genannte Feste und führte ihre Bewohner in die Sklavenhöfe von Tibati.

Mit dem Randgebirge ist auch die Wasserscheide zwischen dem Logone (Bini) und dem Benue überschritten. Die zahlreichen Wasserläufe, die wir heute überschreiten, streben dem Bini zu. Die Gegend ist recht gut besiedelt; überall Rumden und Weiler bis an die mehr und mehr sich nordöstlich ziehenden Hänge des Randgebirges.

Ein kurzer Halt wird in dem Fulbedörfchen Turua gemacht. Weiter geht es in östlicher Richtung durch die Trümmer des großen Duidorfes Gangasau, das jetzt wenige Kilometer nordöstlich des Weges liegt. Dann nimmt unser Marsch südöstliche Rich-

tung an. Bei dem von einem Bache durchschnittenen Dorfe Njessing erreichen wir den Bini und folgen seinem Laufe ostwärts, bis gegen Mittag das Dorf Bellaka Mbang[1]) erreicht ist, der Sitz eines dem alten Herrschergeschlecht der Mbum entsprossenen Häuptlings. Noch heute genießen er und sein Vetter, der Bellaka Gangha, das größte Ansehen bei den Mbum, ja selbst die Fulbe sprechen mit Scheu von diesen Mbumfürsten, denen übernatürliche Gewalt zugeschrieben wird. Sie sollen den Blitz beschwören können. Bei meiner Ankunft ist der Häuptling nicht da; der Lamido Maigalli von Ngaundere hat ihn in die Hauptstadt zu meiner Begrüßung entboten. Erst abends kehrt er zurück.

An Stelle des Häuptlings empfängt mich, von alten Weibern umgeben, eine steinalte Priesterin vor dem Heiligtum der Weiber. Ihr einziges Kleidungsstück ist ein schmaler Zeugstreifen; als Zeichen ihrer Würde trägt sie den von den Mbummännern getragenen Strohhut, der mit einer kupfernen Nadel im Haar befestigt ist, und einen eisernen, oben in eine Klapper auslaufenden Stock. Ihre Gehilfinnen tragen nur schmale Perlenschnüre um die Hüften. Die Priesterin soll in hohem Ansehen stehen, ja selbst vom Bellaka bei wichtigen Angelegenheiten um Rat gefragt werden. Sie verwaltet das nur Weibern reiner Abstammung zugängliche Heiligtum. Wie der den Männern bestimmte Betplatz gleicht er äußerlich den mattenumzäunten Betplätzen der Fulbe. Das Innere zu sehen, war mir nicht beschieden. Der Kult soll streng innegehaltene, dem niederen Volke nicht bekannte Formeln aufweisen. So trug der Häuptling, der gleichzeitig Oberpriester ist, bei meiner Begrüßung eine Fulbetobe, erschien jedoch bald darauf nur von einem blau und weißgestreiften, mit den Zeichen von Eidechsen benähten Lendentuch bekleidet, um sich in den Betplatz zu begeben. Sein Haupt trug, von einer recht gut gearbeiteten Kupfernadel gehalten, den üblichen Strohhut. Ihm folgten die in gleicher Weise gekleideten Großen. Einer derselben blieb am Eingange des Betplatzes zurück, um unbefugt Eindringende zurückzuweisen. Aus dem Innern drangen dann die nicht unharmonischen Klänge des klavierartigen Instrumentes, später leises Murmeln.

16. Tag: Bellaka Gangha. Auf dem rechten Ufer des Biniflusses südöstlich von Bellaka Mbang ragen im blauen Morgendunste die wohl 500 m hohen zackigen Kuppen des Gangha-Gebirges empor. Ihnen nordwestlich vorgelagert, erhebt sich der Dom des Gaudolon; diesem streben wir zu. Nach kurzem Marsche überschreiten wir den 20 m breiten schnellfließenden Bini. Ein lichter Bestand hoher Karalahibäume wird durchschritten, der letzte Rest einstiger Bewaldung dieser Gegend. Auch er wird bald der Axt zum Opfer fallen, wie nutzlos gehauene modernde Stämme beweisen. Nach Durchschreiten des 6 m breiten Mabambaches nimmt der Weg südöstliche Richtung an. Bereits kurz nach 9 Uhr morgens ist Gangha erreicht. Das Dorf macht einen traurigen Eindruck, da sein größter Teil vor wenigen Tagen von einer der in der Trockenzeit so häufigen Feuersbrünste eingeäschert wurde. Auch das Gehöft des Bellaka Gangha ist verbrannt. Verkohlte Pfähle ragen überall in die Luft.

Nachmittags ruft die Trommel Jung und Alt zum Tanz. Um die Musik bilden die zum Teil nur mit einem Gesäßschurz geschmückten Weiber einen Kreis; ihre Bewegungen bestehen eigentlich nur aus Beugen und Strecken des Oberkörpers; Männer umziehen sie im langsamen Tanzschritt.

Während des Tanzes plaudere ich mit dem Häuptling über die Vergangenheit Ngaunderes; er ist weniger zurückhaltend, als sein Vetter aus Mbang. „Als die Mbum noch bei Kuman[1]) an dem Wina saßen, fiel beim Morgengrauen ein feuriger Stein vom Himmel. Unser Ahn barg ihn im Ledersack und steckte diesen in einen zweiten, den er fest umschnürte und im Heiligtume aufbewahrte. Er verbot, den Sack zu öffnen. Die Mbum zogen nun westwärts, den Winafluß aufwärts und unterwarfen das Land, das vorher die Saë, dann Wari bewohnten (wohl Mbum oder Dui). Dem weiteren Vordringen setzten dann die Kotopo eine Grenze, da sie mit Pfeil und Bogen bewaffnet waren, die unsrigen dagegen nur mit dem Wurfmesser. Die Hauptstadt der Mbum lag auf den Bergen östlich Ngaundere; Lauboro hieß sie. Hier herrschte der Bellaka Mbum, dem die Bellaka von Kuman, Mbere, Bussa, Jui und Mana untertan waren. Eines Tages, als der Bellaka abwesend war, ging ein Weib in das Heiligtum und öffnete die Säcke, die den heiligen Stein bargen. Ein feuriger Vogel flog gen Himmel; der Sack war leer. Da kamen die Fulbe und Lauboro ging in Flammen auf. Mit dem Stein schwand die Stärke der Mbum."

17. Tag: Ngaundere. Der Weg führt zunächst eine Weile westlich, dem Laufe des von dem Gaudolon fließenden Mabambaches folgend; nach Überschreitung dieses nimmt er südwestliche Richtung an. Leicht gewellt ist die Grassteppe; nur vereinzelt herrscht Busch vor.

Etwa um 8½ Uhr morgens rasten wir an einem 6 m breiten Bache, der rauschend wohl eine 30 m

[1]) Das Mbumwort „Bellaka" bedeutet „Häuptling".

[1]) Kuman liegt etwa 50 km westlich der deutsch-französischen Grenze (vgl. Blatt 6 des Großen Kol. Atlas).

tiefe, kaum zugängliche Felsenschlucht hinabeilt. Von hier führt eine direkte Straße nach Ngaundere; doch ziehe ich einen südlichen Umweg vor, um einen bislang von Europäern nicht besuchten Vulkansee anzusehen. Er liegt eingebettet inmitten von Kuppen, die einige Kilometer südwestlich hervorragen. Ein sanft gewölbter, von den südlich der Straße sich erhebenden Bigikuppen nordwärts verlaufender Rücken wird überquert und der schmale Madjerbach überschritten. Er entspringt dem östlichen Hange des Ngaudem; dessen westliche Hänge umschließen ein nach Westen sich öffnendes Wiesenbecken, durch das ein Bächlein sich schlängelt und in den Dembalang genannten See mündet.

Vom Madjerbach führt der Weg in sanfter Steigung zwischen zwei niedrigen Kuppen hindurch und überwindet sodann eine kleine Anhöhe, deren Hänge nach Nord und Süd schroff abfallen. Plötzlich glitzert uns im Sonnenglanze der grünliche, leicht gekräuselte Spiegel des Dembalang-Sees entgegen. Fast eirund ist seine Form; am stumpfen nördlichen Ende ragen zwei Kegel empor, deren zueinander geneigte Seiten scharf abgerissen und mit Felsblöcken übersät sind. Sie machen den Eindruck von Kraterwänden, wie auch die Ngaudem-Kuppen. Steil fallen ringsum die wohl 30 m hohen, mit Geröll und niedrigem Gestrüpp bedeckten Ufer zum See ab. Das westliche Ufer überragt eine flache Anhöhe. Die Einmündung des von dem Ngaudem fließenden Baches liegt an der südlichen Seite; einen Abfluß konnte ich nicht feststellen. Die Länge des Sees mag vielleicht 700 m, seine größte Breite 400 m betragen. Nahe dem östlichen Ufer, an dem wir halten, erhebt sich aus ihm eine runde, vielleicht 25 m im Durchmesser zählende Insel; hohe Bäume beschatten sie, die ein Schwarm von Wildtauben bevölkert. Ihr Girren ist der einzige Laut, der die über dem See lagernde Stille unterbricht. Mit abergläubischer Scheu bestaunen die Farbigen das Wasser; nur ungern folgen sie meinem Gebot, das Faltboot zu lösen und in den See zu lassen. Als ich das Boot besteigen will, beschwören mich die Mbum, den See nicht zu befahren, um mir nicht den Groll des in seiner Tiefe wohnenden Gottes zuzuziehen. Ein guter Gott sei er; Kinderlosen, die ihm opferten, verleihe er seinen Segen, doch dulde er nicht die Nähe anderer Menschen; ein Fulbe, der sich, der ihm zugegangenen Warnungen uneingedenk, an dem Ufer des Sees angesiedelt habe, sei nachts vom Blitz erschlagen, sein Anwesen völlig verbrannt. Zuweilen höre man aus der Tiefe des Sees dumpfes Trommeln; der Gott ergötze sich am Tanz.

Von einem Weyjungen begleitet, befahre ich den See; lachend macht mich der Junge auf Fischreusen aufmerksam, die am Ufergebüsch verborgen sind. Als ich zur Landungsstelle zurückkehre, sehe ich den Soldaten Musa, den Sohn eines Bororo-Fulbe und seiner Mbumsklavin, mit seinem Weibe bis zu den Waden im Wasser stehen. Mehl hatten sie hineingestreut und einige Kupfermünzen; nun wuschen sie sich mit dem heiligen Wasser. Der Fisch indes, der ihnen die Bootschaft bringen sollte, der Seegott habe ihr Flehen erhört, blieb aus!

Nur ungern und nur den ständigen Bitten meiner Farbigen folgend, deren Sprecher mein alter, fortwährend Koransprüche murmelnder Malum ist, trenne ich mich von dem See. An den zerrissenen Kuppen des Nordufers zogen wir entlang und stiegen dann in ein mit hohem Grase bestandenes, von einem schmalen Bächlein durchrieseltes Tal, um hier in der Nähe eines Gehöfts einige Stunden zu lagern.

Gegen 2 Uhr nachmittags marschieren wir weiter. In westlicher Richtung führt der Weg in ein sich nach Osten öffnendes Tal. Steil erheben sich seine nördlichen Kuppen. Meist führt der Pfad durch Farmland zwischen Rumden hindurch. Die von einem Bache durchflossene Talsohle ist versumpft. Als wir eine niedrige Kuppe erstiegen haben, öffnet sich der Blick nach Süden in die weite, von dem langgestreckten Ngaufori begrenzte Ebene des Winaflusses. Ihr entspringt, südlich Ngaundere, nahe bei einem anderen Vulkansee eine „Laure“ genannte Solquelle, die stärkste und ergiebigste Adamauas. Nackte Sklaven und Sklavinnen entschöpfen ihr mit Kalebassen das braune Naß, entleeren die Gefäße in Kanus, aus denen die Rinder getränkt werden. Pferde verschmähen meist den bitteren Trank.

Der bislang schmale Pfad verbreitert sich; er ist von der großen Straße aufgenommen, die von Ngaundere östlich in das Mberetal führt, diesem bis Quantounou folgt und so das Lakkaland erreicht. Tief eingeschnitten sind ihre zahlreichen, nebeneinander laufenden Furchen, auf denen noch vor 10 Jahren die Ngaundere-Krieger zogen, um im bevölkerten Lakkalande Sklaven zu jagen.

Am Nachmittag ist der Kamm des Gebirges erreicht; auf ihm führt der Weg nun eine Zeitlang zwischen Klippen und Felsgeröll, bis wir die alte Dorfstelle Lauboro erreichen. Nur ein alter, vom Winde zerzauster Baum bezeichnet noch den Ort, wo früher die mächtigen Bellaka wohnten. Hier erwartet mich mit glänzendem Gefolge der Lamido Maigalli von Ngaundere. Ein langer Zug von Reitern und Fußvolk wälzt sich nun vor mir ab-

wärts, zieht an der Pagenstecherschen Faktorei vorbei, um in den engen Gassen von Ngaundere zu verschwinden.

* * *

Eine kurze Zusammenfassung gibt uns folgendes Bild über die Gestaltung des nördlichen Plateauabfalles. Wenige Marschstunden nordwestlich des auf dem Hochplateau gelegenen Fulbeortes Tingere senkt sich die in nordwestlicher Richtung führende Straße Tingere—Kontscha in eine weite Bucht. Nach Nordwesten ist diese geöffnet, doch erhebt sich inselartig aus ihr die in 1000 m Höhe steil sich auftürmende Almi-Kette. Im Süden und Osten begrenzt der nördliche Rand des Hochplateaus die Bucht. Etwa von Westsüdwest nach Ostnordost scheint er zu streichen und zunächst mauerartig abzustürzen; östlich der Almi-Kette biegt er jedoch scharf nach Norden um und verläuft in dieser Richtung etwa bis zu 7° 50′ n. Br. Hier nimmt der Rand jedoch die Form eines Kettengebirges an; mehrere steil aufragende Parallelketten lagern voreinander, deren nördlichste die Mana-Kette ist. In den gratigen Kuppen des Gangkoria scheinen sie ihre höchste Erhebung zu erreichen, die ich auf 1800 bis 2000 m absolute Höhe schätze. Vorgelagert dem bastionartig nach Norden vorspringenden Kettengebirge sind die vielleicht 400 m hohen Ingur-Berge. Das Plateau weicht östlich Mana nach Ostsüdost zurück und senkt sich allmählich zum Faro, der in tiefer Mulde vom Hochlande über mehrere Stufen sich in das Schollenland stürzt. Die nördlichste dieser Stufen zieht sich westlich des Dui-Dorfes Telere. Südlich Telere streicht der Rand, der nun wieder in einförmiger Stufe mauerartig abfällt, anfangs in westöstlicher Richtung, biegt jedoch östlich der Benuë-Quellflüsse allmählich nach Norden vor. Aufgesetzt ist ihm in seinem östlichen Teile die 100 bis 200 m hohe Kette des Mbang-Gebirges. Östlich der Straße Ngaundere—Kubadje steigt die Mbang-Kette steil an; ihr südlicher Rand läuft weiterhin etwa 6 Marschstunden nördlich Ngaundere, während ihr nördlicher gleichzeitig den Rand des Plateaus bildet.

Höhenmessungen des Hauptmanns K. Strümpell.

Die Höhenmessungen des Hauptmanns Strümpell mit Siedethermometer und Aneroid liefern, wenn auch die Möglichkeiten der Ablesungsgenauigkeit nicht ganz ausgenutzt sind und stellenweise die Tageszeit der Messungen nicht zweifelsfrei ist, recht brauchbare Ergebnisse, welche zur Bestätigung und Ergänzung der in seinem Bericht enthaltenen Beobachtungen dienen können. Die der Berechnung zugrunde gelegten Basiswerte sind Mittelwerte älterer Beobachtungen in Duala; auch aus diesem Grunde darf kein zu strenger Maßstab an die Ergebnisse angelegt werden, welche in der nachstehenden Tabelle dem vorliegenden Zwecke entsprechend geordnet wiedergegeben werden.

Die unter I. aufgeführten Messungen zeigen den nivellistischen Verlauf des Plateau-Fußes, welcher bei Baantek erreicht wurde. Bis Mana hält sich die Höhe des Fußes ziemlich gleichbleibend auf etwa 620 m, dann tritt gegen das Faro-Bett eine Senkung auf etwa 500 m ein; dieselbe Senkung will Hauptmann Strümpell auch am Plateaurand beobachtet haben. Jenseits des Faro erreicht der Fuß bei Telere schnell wieder seine alte Höhe von 620 m.

Die Höhen des Abschnitts II belegen die Angaben des Hauptmanns Strümpell über die tiefe, von Tingere nach Kontscha führende Schlucht.

Abschnitt III gibt wertvolle Aufschlüsse über das Gefälle des Faro. Während letzterer auf dem Plateau zwischen Gankombol und Maschi ungefähr auf 900 m Höhe verläuft, finden wir ihn nur 30 km weiter unterhalb (oberhalb des Falles) auf etwa 500 m. Kein Wunder, daß die dazwischenliegende Schlucht als völlig ungangbar bezeichnet wird und der Weg eine weite Ausbiegung nach Osten über das Hochland vorzieht. Möglicherweise ist das linke Ufer der Schlucht gangbarer wegen der erwähnten Senkung des Plateaus in dieser Gegend.

Abschnitt V zeigt zahlenmäßig den von Hauptmann Strümpell erwähnten mauerartigen Abschluß der Benue-Bucht. Nachdem die vom Plateau herabstürzenden Quellbäche sich zum Benue vereinigt haben, scheint dann aber auf langer Strecke, besonders zwischen der War-Mündung und den Ssug-Schnellen, das Gefälle sehr gering zu sein.

H. Marquardsen.

Datum und Zeit			Beobachtungsstelle	Korrig. Siedetherm.[1]) oder Aneroidables. und Temperatur		Angenomm. Luftdruck u. Temperat. im Meeresniveau		Abgerundete Höhe der Beobachtungsstelle	Bemerkungen
				mm	°	mm	°	m	
			I. Fuß des Plateaus zwischen Kontscha und Telere.						
1908.	28. XI.	6^{0} p	Malbetti	**715.5**	24.5	756	26	**485**	
	29. XI.	6^{0} p	Baantek	**701.5**	23	»	»	**660**	
	30. XI.	6^{0} p	Nan	**703.5**	20	»	»	**630**	
	1. XII.	6^{0} p	Dugudugu (auf Hügel)	**699**	20	756	27	**690**	
	2. XII.	6^{0} p	Sare-Dogu	**705.5**	19	»	»	**605**	
	3. XII.	6^{0} p	Mana	**705.5**	24	»	»	**610**	
	4. XII.	6^{0} p	Lager am Sanga-Fluß	**719.5**	22.5	»	»	**440**	
	5. XII.	?	Lager	**711.5**	21	»	»	**535**	
	6. XII.	5^{30} p	Lager am Faro oberhalb des Falles	715.5	21	»	»	**485**	
	7. XII.	6^{0} p	Telere	**705.5**	24	»	»	610	} **620**
1909.	12. IV.	6^{0} a	„	705.5	23	757.5	24	625	
			II. Plateau-Aufstieg Kontscha—Tingere.[2])						
1909.	28. III.	8^{0} a	Kontscha	**722.5**	28	757.5	24	**420**	
	29. III.	5^{0} p	Lager am Mao Djaule	**713.5**	34	755	28	**510**	
	30. III.	5^{0} p	Gajiwau	**710**	31	»	»	**550**	
	31. III.	5^{0} p	Lager bei Gendimi	**705.5**	32	»	»	**610**	
	1. IV.	5^{0} p	Lager am Mao Burum	**690**	25.5	»	»	**800**	
	2. IV.	6^{0} a	Bru-Berg	675.5	23	757.5	24	**1010**	
		6^{10} a	Routenpunkt	672	23	»	»	**1050**	
		6^{30} a	Routenpunkt	661	22	»	»	**1195**	
		8^{0} a	Routenpunkt am Mao Badji	665	21.5	758	25	**1150**	
	3. IV.	6^{30} a	Tingere	**665.5**	19.5	757.5	24	1135	} **1130**
	12. XII.	8^{30} a	„	**666.5**	15	758.5	25	1125	
			III. Plateau-Abstieg im Faro-Tal mit streckenweiser Ausbiegung nach Osten.						
1909.	5. IV.	11^{15} a	Gankombol am Faro westlich Ngaundere	680.0	22.5	757.5	27	**955**	
	7. IV.	8^{0} a	Mawari	681.5	24	758	25	**935**	
		6^{0} p	Wogor	**680**	20	755.5	27	**925**	
	8. IV.	8^{0} a	Maschi	684.5	21	758	25	**895**	
		6^{0} p	Bakajun-Belle	**670**	21	755.5	27	**1060**	
	9. IV.	7^{0} a	Tschuka	684	23	758	24	**900**	
		6^{0} p	Hamajoda	670	22	755.5	27	**1060**	
	12. IV.	6^{0} a	Telere	siehe unter I.				**620**	
1908.	6. XII.	5^{30} p	Lager am Faro oberhalb des Falles	siehe unter I.				**485**	
1909.	12. IV.	6^{15} p	Erstes Lager am Faro unterhalb des Falles	**720**	23	755.5	27	**425**	
	13. IV.	6^{0} p	Zweites Lager a. Faro-Knie unterh. Bijoe-Mündung	**721**	26	»	»	**415**	
			IV. Plateau-Aufstieg Telere—Baewue—Ngaundere.						
1908.	7. XII.	6^{0} p	Telere	siehe unter I.				**620**	
	8. XII.	6^{0} p	Baewue	663.5	21.5	756	27	**1150**	
1902.	27. VI.	6^{0} p	Ngaundere[3])	**666.7**	23.5	»	»	1111	} **1120**
	7. XI.	8^{30} a	„	**668.0**	22.5	758.5	25	1120	
		10^{0} a	„	**667.4**	21.0	758.5	26	1123	
			V. Plateau-Aufstieg von Tapare durch das Benue-Tal.						
1910.	4. III.	6^{15} p	Tapare	**732**	26	755	27	**275**	
	5. III.	6^{15} p	Scholire	**722**	31	»	»	**400**	
	6. III.	8^{0} a	Routenpunkt (Sattel)	715	27	757.5	24	**510**	
		6^{15} p	Fa	**724**	31	755	27	**375**	Benuespiegel
	7. III.	6^{20} p	Erstes Lager am Benue bei den Ssug-Schnellen	**730**	29	»	»	**300**	ca. **300**
	8. III.	6^{30} p	Zweites Lager am Benue (+ 6 m)[4])	**726**	28	755.5	27	**355**	**350**
	9. III.	6^{30} p	Drittes Lager am Benue (Oldiri-Mündung)	**726**	28	»	»	**355**	**355**
	10. III.	6^{30} p	Viertes Lager am Benue (+ 20 m)[4])	**724**	30	»	»	**380**	**360**
	11. III.	6^{15} p	Fünftes Lager am Benue	**725**	28	755	27	**360**	**360**
	12. III.	6^{45} p	Sechstes Lager a. Benue (War-Mündung) (+ 10 m)[4])	**725**	26	756	27	**370**	**360**
	13. III.	6^{30} p	Kar	**704**	28	755.5	27	**630**	
	14. III.	6^{30} p	Siebentes Lager am Benue	**718.5**	26	»	»	**445**	**445**
	15. III.	6^{30} p	Lager	**710**	26	»	»	**550**	
	16. III.	6^{30} p	Lager am Fanja-Bach	**696**	24	»	»	**725**	
	17. III.	7^{0} a	Plateau-Aufstieg, erste Stufe bei Wak	671	20	757	24	**1055**	
	18. III.	6^{30} p	Gangbugu	**649**	22	755.5	27	**1340**	
	19. III.	6^{30} p	Bellaka Mbang	**670**	24	»	»	**1065**	
	20. III.	6^{0} p	Gangha	**664**	25	755	27	**1140**	
			Ngaundere	siehe unter III.				**1120**	

[1]) Siedethermometer-Messungen fettgedruckt.
[2]) Messungen des Oberleutnants Kirch.
[3]) Messungen von Glauning und Edlinger.
[4]) = geschätzte Höhe des Lagers über dem Flußspiegel.

Liste der von Hauptmann Strümpell gesammelten Gesteine.

1. 10. März 1910, Zusammenfluß des Benue und Oldiri:
Grünschieferartiges Epidotchloridgestein mit Pyrit.
2. 11. März 1910, 6^{24}a, viertes Lager am Benue, gewachsener Fels am rechten Benue-Ufer:
Dunkelgrauer, feldspatarmer, hornblendehaltiger Gneis mit Quarzgang.
3. 13. März 1910, steiniger Abhang bei Kar:
Glimmerarmes, rotes Quarzfeldspatgestein, wohl Gneis.
4. 15./16. März 1910, Kuppe 1 km südlich des Lagers:
Reiner weißer Quarz (für Marmor gehalten).
5. 8. März 1910, zweites Lager am Benuë, Felsenklippe im Flußbett:
Feinkörnige dunkle, feldspatarme Gneise.
6. 9. März 1910, 8^{38}a, Bach am Benue:
Sehr zersetzt, Glimmerschiefer und feinkörniger Gneis, zwei Proben.
7. 11. März 1910, 9^{18}a, Benue:
Grünschiefer.
8. 13. März 1910, Bett des Signa zum Benue:
Dichter Grünschiefer, kalkhaltig.
9. 7. März 1910, Benueschnellen bei Ssug:
Hellrötlicher Gneis, glimmerarm mit Quarzgängen.
10. 10. März 1910, rechtes Benue-Ufer, Bachlauf:
Dickplattige phyllitische Schiefer.
11. Felsenbett des Funa, rechter Nebenfluß des Benue:
Grünlichgrauer gefälteter Phyllit.
12. 8. März 1910, anstehendes Riff:
Quarzreicher Talkschiefer.
13. 15. März 1910, Pussum-Flußbett, rechter Nebenfluß des Benue:
Dunkelgrauer Biotitgneis mit Hornblende.
14. 9. März 1910, 7^{34}a, Bach:
Quarziger Talkschiefer.
15. 20. März 1910, Stein aus der Fahrt im Vulkansee:
Basalt.
16. 10. März 1910, 7^{20}a, linkes Benue-Ufer, kleiner Bach:
Stark zersetzt, Granit (?).
17. 16. März 1910, Geröll vom Ngaubangla, als Marmor bezeichnet:
Weißer Quarz.
18. Schwarzer Hornfels.
19. Grünschiefer, gleich Nr. 1.
20. Rötlicher Gneis, gleich Nr. 9.

G. Gürich.

Begleitwort zu der Karte „Das Hinterland der Kameruner Nordbahn".

(Karte Nr. 2.)

Von M. Moisel.

Die Grundlage für den Aufbau der Karte bildeten die geographischen Positionen folgender, außerhalb des Kartenrahmens liegenden Punkte:

1. »Beobachtungs-Punkt« beim Flaggenmast in Duala . .	$\lambda = 9^\circ 40' 50''.0$ östl. Gr.	$\varphi = +4^\circ 2' 40''.915$
2. Kap Kamerun, Pfeiler . .	$\lambda = 9^\circ 28' 16''.4$ „	$\varphi = +3^\circ 54' 23''.215$
3. Suelaba-Bake	$\lambda = 9^\circ 31' 6''.9$ „	$\varphi = +3^\circ 50' 52''.915$

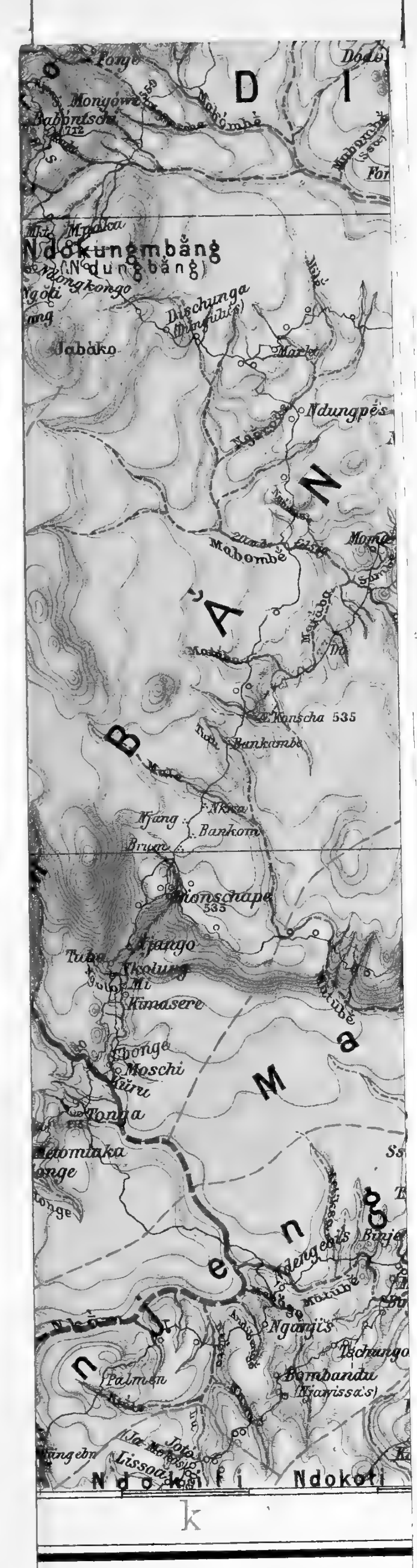
Die Lage dieser Punkte ist durch eine örtliche Triangulation des Hafens von Kamerun gefunden, die von dem »Vermessungsdetachement 1893/94« der Kaiserlichen Marine unter Führung des Leutnants z. S. Deimling ausgeführt wurde und durch absolute astronomische Beobachtungen auf dem »Beobachtungs-Punkt« an das Gradnetz angeschlossen worden war. Die praktischen Resultate dieser Arbeiten sind in den deutschen Admiralitätskarten Nr. 101: Kamerun-Mündung, 1 : 100 000, und Nr. 119: Hafen von Duala, 1 : 15 000, niedergelegt, die im Jahre 1896 erschienen.

In den Jahren 1902 und 1903 wurde die Länge des »Beobachtungs-Punktes« von Oberleutnant z. S. Gartzke durch Zeittransporte gegen Bonny (Nigerien) und S. Thomé neu bestimmt und auch die Breite noch einmal nachgeprüft. Die von Oberleutnant z. S. Gartzke gefundene Position von Duala

$$\lambda = 9^\circ 40' 50'' \text{ und } \varphi = +4^\circ 2' 40''.915$$

weicht von der durch Leutnant z. S. Deimling beobachteten um 49″.4 nach W und um 8″.2 nach N ab. Dieser neue Positionswert von Duala wurde von der Kaiserlichen Marine als der bessere erachtet, was dann zur Folge hatte, daß die in den »Mitt. a. d. Deutsch. Schutzgeb.« Bd. 9, 1896, S. 51 und 52 veröffentlichten 22 Triangulationspunkte des Vermessungsdetachements 1893/94 entsprechend korrigiert und die Gradnetze auf den beiden Seekarten 101 und 119 verschoben werden mußten.

Mit Hilfe der anfangs aufgeführten drei Positionspunkte und der in den »Mitt. a. d. Deutsch. Schutzgeb.« Bd. 14, 1901, S. 214ff. veröffentlichten Beobachtungen Dr. Eschs (astronomische Breiten, geodätische Azimute und Theodolit-Fernpeilungen) wurde nun zunächst die Lage des Fako (höchste Spitze des Kamerungebirges), des Kupe- und Nlonako-Hortes bestimmt. Durch genaue Peilungen (prismat. Bussole) Moisels, die durch Peilungen von Oberleutnant Rausch ihre Bestätigung fanden, erfolgte sodann durch Rückwärtseinschneiden die Festlegung des Militärpostens Mbo und durch weitere Visuren von Oberleutnant Rauch und Oberrichter Dr. Meyer die der Südostspitze des Manenguba-Gebirges (Elengum) und des Koa-Berges (Tafelberg Zintgraffs). Zwei Peilungen von der ehemaligen Station Tinto nach dem Koa und dem Fako ermöglichten die Fixierung dieses Ortes. Zahlreiche Winkelmessungen, namentlich solche von Oberrichter Dr. Meyer von einem etwa 22 km südöstlich von Dschang bei Fotuni gelegenen Punkt aus auf Fako, Kupe, Nlonako, Nkogam, Bapit und Muti, von Oberleutnant Hirtler von Fumban und von Hauptmann a. D. Ramsay von Ba-Ngangte aus auf Nkogam und Bapit und die Breitenbestimmungen des letzteren in Fumban und Ba-Ngangte ergaben als weitere Festpunkte die


D I
Ndokungmbăng
(N'dungbăng)
Dischunga
Jabako
Ndungpês
Mabombê
B Ă N
Konscha 535
Bankambe
Bankom
Nkonschape
Njango
Nkolung
Kimasere
Moschi
Tonga
M a
n J e n g
Ngangis
Bombandu
Ndokofi
Ndokoti

ochstr. 68-71.

Liste der von Hauptmann Strümpell gesammelten Gesteine.

1. 10. März 1910, Zusammenfluß des Benue und Oldiri:
   Grünschieferartiges Epidotchloridgestein mit Pyrit.
2. 11. März 1910, 6^{24}a, viertes Lager am Benue, gewachsener Fels am rechten Benue-Ufer:
   Dunkelgrauer, feldspatarmer, hornblendehaltiger Gneis mit Quarzgang.
3. 13. März 1910, steiniger Abhang bei Kar:
   Glimmerarmes, rotes Quarzfeldspatgestein, wohl Gneis.
4. 15./16. März 1910, Kuppe 1 km südlich des Lagers:
   Reiner weißer Quarz (für Marmor gehalten).
5. 8. März 1910, zweites Lager am Benuë, Felsenklippe im Flußbett:
   Feinkörnige dunkle, feldspatarme Gneise.
6. 9. März 1910, 8^{38}a, Bach am Benue:
   Sehr zersetzt, Glimmerschiefer und feinkörniger Gneis, zwei Proben.
7. 11. März 1910, 9^{18}a, Benue:
   Grünschiefer.
8. 13. März 1910, Bett des Signa zum Benue:
   Dichter Grünschiefer, kalkhaltig.
9. 7. März 1910, Benueschnellen bei Ssug:
   Hellrötlicher Gneis, glimmerarm mit Quarzgängen.
10. 10. März 1910, rechtes Benue-Ufer, Bachlauf:
   Dickplattige phyllitische Schiefer.
11. Felsenbett des Funa, rechter Nebenfluß des Benue:
   Grünlichgrauer gefälteter Phyllit.
12. 8. März 1910, anstehendes Riff:
   Quarzreicher Talkschiefer.
13. 15. März 1910, Pussum-Flußbett, rechter Nebenfluß des Benue:
   Dunkelgrauer Biotitgneis mit Hornblende.
14. 9. März 1910, 7^{34}a, Bach:
   Quarziger Talkschiefer.
15. 20. März 1910, Stein aus der Fahrt im Vulkansee:
   Basalt.
16. 10. März 1910, 7^{20}a, linkes Benue-Ufer, kleiner Bach:
   Stark zersetzt, Granit (?).
17. 16. März 1910, Geröll vom Ngaubangla, als Marmor bezeichnet:
   Weißer Quarz.
18. Schwarzer Hornfels.
19. Grünschiefer, gleich Nr. 1.
20. Rötlicher Gneis, gleich Nr. 9.

G. Gürich.

Begleitwort zu der Karte „Das Hinterland der Kameruner Nordbahn“.

(Karte Nr. 2.)

Von M. Moisel.

Die Grundlage für den Aufbau der Karte bildeten die geographischen Positionen folgender, außerhalb des Kartenrahmens liegenden Punkte:

1. »Beobachtungs-Punkt« beim Flaggenmast in Duala . . $\lambda = 9° 40' 50''.0$ östl. Gr. $\varphi = +4° 2' 40''.915$
2. Kap Kamerun, Pfeiler . . $\lambda = 9° 28' 16''.4$ „ $\varphi = +3° 54' 23''.215$
3. Suelaba-Bake . . . . . . $\lambda = 9° 31' 6''.9$ „ $\varphi = +3° 50' 52''.915$

Die Lage dieser Punkte ist durch eine örtliche Triangulation des Hafens von Kamerun gefunden, die von dem »Vermessungsdetachement 1893/94« der Kaiserlichen Marine unter Führung des Leutnants z. S. Deimling ausgeführt wurde und durch absolute astronomische Beobachtungen auf dem »Beobachtungs-Punkt« an das Gradnetz angeschlossen worden war. Die praktischen Resultate dieser Arbeiten sind in den deutschen Admiralitätskarten Nr. 101: Kamerun-Mündung, 1 : 100 000, und Nr. 119: Hafen von Duala, 1 : 15 000, niedergelegt, die im Jahre 1896 erschienen.

In den Jahren 1902 und 1903 wurde die Länge des »Beobachtungs-Punktes« von Oberleutnant z. S. Gartzke durch Zeittransporte gegen Bonny (Nigerien) und S. Thomé neu bestimmt und auch die Breite noch einmal nachgeprüft. Die von Oberleutnant z. S. Gartzke gefundene Position von Duala

$$\lambda = 9° 40' 50'' \text{ und } \varphi = +4° 2' 40''.915$$

weicht von der durch Leutnant z. S. Deimling beobachteten um 49″.4 nach W und um 8″.2 nach N ab. Dieser neue Positionswert von Duala wurde von der Kaiserlichen Marine als der bessere erachtet, was dann zur Folge hatte, daß die in den »Mitt. a. d. Deutsch. Schutzgeb.« Bd. 9, 1896, S. 51 und 52 veröffentlichten 22 Triangulationspunkte des Vermessungsdetachements 1893/94 entsprechend korrigiert und die Gradnetze auf den beiden Seekarten 101 und 119 verschoben werden mußten.

Mit Hilfe der anfangs aufgeführten drei Positionspunkte und der in den »Mitt. a. d. Deutsch. Schutzgeb.« Bd. 14, 1901, S. 214 ff. veröffentlichten Beobachtungen Dr. Eschs (astronomische Breiten, geodätische Azimute und Theodolit-Fernpeilungen) wurde nun zunächst die Lage des Fako (höchste Spitze des Kamerungebirges), des Kupe- und Nlonako-Hortes bestimmt. Durch genaue Peilungen (prismat. Bussole) Moisels, die durch Peilungen von Oberleutnant Rausch ihre Bestätigung fanden, erfolgte sodann durch Rückwärtseinschneiden die Festlegung des Militärpostens Mbo und durch weitere Visuren von Oberleutnant Rauch und Oberrichter Dr. Meyer die der Südostspitze des Manenguba-Gebirges (Elengum) und des Koa-Berges (Tafelberg Zintgraffs). Zwei Peilungen von der ehemaligen Station Tinto nach dem Koa und dem Fako ermöglichten die Fixierung dieses Ortes. Zahlreiche Winkelmessungen, namentlich solche von Oberrichter Dr. Meyer von einem etwa 22 km südöstlich von Dschang bei Fotuni gelegenen Punkt aus auf Fako, Kupe, Nlonako, Nkogam, Bapit und Muti, von Oberleutnant Hirtler von Fumban und von Hauptmann a. D. Ramsay von Ba-Ngangte aus auf Nkogam und Bapit und die Breitenbestimmungen des letzteren in Fumban und Ba-Ngangte ergaben als weitere Festpunkte die



Allichtdruck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin.

Spitzen der Vulkanmassive des Nkogam und Bapit. Durch Peilungen von Stabsarzt Berké, Oberleutnant Hirtler und Hauptmann Glauning endlich wurden die letzten Stützpunkte der Karte, der Häuptlingsplatz in Batscham, die Missionsschule in Bamessinge, das Unterkunftsdorf Babadju und der Muti-Berg (alle nordöstlich von Dschang gelegen) gefunden.

In das durch die Eintragung dieser Punkte geschaffene Netzbild konnte das umfangreiche Routenmaterial ohne sonderliche Schwierigkeiten eingepaßt werden.

Für die Geländedarstellung stand eine überreiche Fülle von Peilungen und Bergpanoramen zur Verfügung, die für viele Gebiete eine detaillierte Flächendeckung ergaben. Trotzdem die Zahl der zur Verfügung stehenden, durch Siedethermometer und Aneroid bestimmten Höhen, Flußübergänge, Orte usw. sehr groß ist, reichte sie doch noch nicht aus, um zuverlässige Schichtlinien zu entwerfen. Die Höhenkurven sollen also nur Formlinien sein.

Der Verlauf der auf der Karte durch eine feine Punktgrenze gekennzeichneten Urwaldgrenze ist nur als ungefährer zu betrachten, da der Übergang vom geschlossenen Urwald zum reinen Grasland in den allerseltensten Fällen in markanter Linie erfolgt und somit die Angaben der verschiedenen Reisenden oft große Differenzen aufweisen.

Für die Konstruktion der Karte kommen folgende astronomische Breitenbestimmungen in Betracht:

Dr. Esch:				
Lager bei Ninong	$\varphi = + 5^\circ$	$1'$	$51''$	
Hauptmann a. D. Ramsay:				
Bali	= 5	53	12	
Tenembang	= 5	28	30 [1])	
Faktorei am Fi	= 5	34	20	
Fumban	= 5	43.7 [1])		
Ba-Ngangte	= 5	8.4		
Njassosso, Basispunkt IV	= 4	49.9		

An bisher noch nicht veröffentlichten Aufnahmen wurden benutzt:

Oberleutnant Adametz: Routenaufnahmen zwischen Bamenda und Bagam, in den Landschaften Bambalang—Fongu—Bagam und Bangang, März 1909 bis September 1909.

Stabsarzt Dr. Berké: Aufnahmen im Bezirk Bare, zwischen Manenguba-Gebirge, Bare und Lum, März 1909 bis März 1910.

Wegebautechniker Beyer: Aufnahme der Straßen Bamugu—Fotuni—Bandumja—Bana und Bana—Bare (bis Kilometer 23).

Regierungsrat v. Brauchitsch: Aufnahmen im Norden des Bezirks Duala.

Oberleutnant Buthut: Aufnahmen im Norden des Bezirks Duala.

Derselbe: Skizze des Bezirks Jabassi, September 1907.

Direktor Diehl: Nun-Fluß—Bagam—Bamendjinda—Batscham—Dschang, Mai bis Juni 1910.

Regierungsbaumeister Eitel: Aufnahmen im Bezirk Dschang, Juni bis September 1909.

[1]) Wohl benutzt, liegt aber schon außerhalb des Kartenbildes.

Leutnant Fechtner: Aufnahmen zwischen Dschang und Bamenda, April bis Juli 1910.

Leutnant a. D. Frank: Übersichtsskizze des Bezirks Bare.

Leutnant v. Frese: Verschiedene Routen in den Bezirken Dschang und Jabassi, Januar 1909 bis Juni 1910.

Derselbe: Übersichtsskizze des Bezirks Dschang.

Hauptmann Glauning: Routenaufnahmen in den Landschaften Bangang—Babadju—Fongu—Bagangu—Bafadschu—Bapinjen—Bali—Banumbu—Bamessong—Babessi—Widekum—Biteku, April bis Juli 1907.

Derselbe: Aufnahmen in den Landschaften Balewen—Bamundu—Balum—Bamungum—Banjun—Baham—Bangu und Batschingu, Mai 1907.

Oberleutnant Gnügge: Zahlreiche Routenaufnahmen zwischen Dschang—Bare und Bana in den Bezirken Dschang—Bare und Jabassi, August 1908 bis Januar 1910.

Dr. Guillemain: Tinto—Sabe's—Bali—Bamenda und Aufnahmen in den Landschaften Bambuluë—Bakembat—Bagam und Bamum 1906/07.

Prof. Dr. Hassert: Verschiedene Routen zwischen dem Kupe, Manenguba-Gebirge und Nlonako; Bare—Posten Mbo—Dschang und Aufnahmen in den Landschaften Foto—Fongo Tunga — Fosi Mongdi — Bafu Fondong — Fossong Wentschen—Fong Donera—Foreke Dschang—Fokwe und Fotuni; Dschang—Batscham—Bagam—Fongu—Bamenda, Dezember 1907 bis Mai 1908.

Derselbe: Bamum—Bagam—Bambuluë—Bamenda—Bali—Sabe's—Tinto—Mundame, Juli bis August 1908.

Missionar Hofmeister: Verschiedene Aufnahmen und Skizzen vom Norden des Bezirks Jabassi.

Kaufmann Kutz: Route in den Landschaften Mbang—Basu und Bangulap, Oktober 1905.

Leutnant v. der Leyen: Aufnahmen während der Nun-Expedition in der Landschaft Bamum, Februar bis April 1911.

Lageplan der Kameruner Nordbahn nach den Originalaufnahmen in 1 : 2500 und 1 : 5000.

Dr. Mann: Route in der Landschaft Biteku, April 1908.

Bezirksamtmann Dr. Mansfeld: Aufnahmen in der Landschaft Biteku, Februar 1909.

Hauptmann Menzel: Verschiedene Routenaufnahmen in Teilen der Bezirke Ossidinge, Bamenda, Dschang und Bare, November 1907 bis Dezember 1910.

Kartograph Moisel: Peilungsmaterial für die Wegestrecke: Johann - Albrechtshöhe — Manenguba - Gebirge — Mbo — Dschang — Bamenda.

Oberleutnant Rausch: Zahlreiche Routen aus Gebieten der Bezirke Bamenda, Dschang und Bare; verschiedene Skizzen und Panoramen, Dezember 1905 bis Dezember 1910.

Landwirt Sauber: Lageplan der Viehstationen und Viehweiden von Djutitsa, Februar 1911.

Oberleutnant v. Sommerfeld: Bare—Lelem—Fong Donera—Dschang und kleine Routen in den Landschaften Fondanti—Bakowen—Mboëbu und Kem.

Prof. Thorbecke: Route von Njassosso zum Kupe-Berg, Februar 1908.

Eine botanische Wanderung nach Deutsch-Adamaua.

Von C. Ledermann.

(Mit einer Vegetationskarte, Karte Nr. 3.)

Anfang April 1908 erging an mich durch Herrn Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. A. Engler, Direktor des Botanischen Museums und Gartens in Berlin, die Anfrage, ob ich geneigt wäre, zusammen mit einem Zoologen und im Auftrage der Landeskundlichen Kommission eine auf 12 bis 14 Monate berechnete Reise nach Süd-Kamerun zu unternehmen. Der Zweck derselben sollte sein, die botanisch und zoologisch noch kaum bekannten Gebiete auf der Wasserscheide zwischen dem Atlantik, dem Kongo und dem Tschad, ungefähr an der Grenze zwischen Urwald und Grasland, floristisch und faunistisch zu untersuchen. Der Botaniker sollte möglichst bald nach Kamerun abfahren, um bis zur Ankunft des Zoologen, welcher voraussichtlich im September oder Oktober die Ausreise antreten würde die Südküste der Kolonie auf das Vorkommen von Meeresalgen zu durchforschen. Da ich durch längeren Aufenthalt in den Waldgebieten Kameruns und des Kassai im Kongo-Staat mit den einschläglichen Landesverhältnissen schon vertraut war und wußte, worauf es bei solchen Unternehmungen ankommt, so beantwortete ich die Anfrage bejahend. Leider kam die Reise, so wie sie geplant war, nicht zur Ausführung. Die unsicheren politischen Verhältnisse in den Makaländern nötigten dazu, einen anderen Schauplatz für das Unternehmen zu wählen. Es wurde mir aufgegeben, nach dem Eintreffen des Zoologen über Land nach Garua zu gehen und auf dem Wege dahin und in den Gebirgen südöstlich dieses Endziels dieselben Zwecke zu verfolgen, wie sie mir für die Expedition nach Süd-Kamerun vorgeschrieben waren.

Ich kam am 30. Juni 1908 in Victoria an, wo die Regenzeit bereits kräftig eingesetzt hatte, und unternahm von dort nach den nötigen Vorbesprechungen mit dem Herrn Gouverneur zunächst eine Küstenwanderung südlich bis Kampo, um den gewünschten algologischen Forschungen obzuliegen. Über das Ergebnis derselben wird in zwei Arbeiten Bericht erstattet, von denen die eine betitelt: Die Meeresalgen Kameruns nach den Sammlungen von C. Ledermann von R. Pilger in Englers Botanischen Jahrbüchern für Systematik und Pflanzengeographie bereits erschienen ist, die andere unter dem Titel: Die Vegetationsverhältnisse des Kameruner Küstengebietes später erscheinen wird. Am 2. November nach Duala zurückgekehrt, fand ich daselbst den inzwischen eingetroffenen Zoologen, Herrn Riggenbach, vor.

Am 13. November brachen wir zusammen an Bord der Pinasse „Pfeil" nach Jabassi auf, um von da am 18. den Landmarsch nach Garua mit 142 Lasten anzutreten. Ich schildere ihn auf den folgenden Blättern vom Standpunkt des Botanikers aus, unter Hervorhebung der Charakterpflanzen, die mir begegneten, und der wirtschaftlichen Verhältnisse, die die jeweilige Art der Bodenbedeckung, der Natur des Bodens und der klimatischen Faktoren mit sich bringen. Eine ausführlichere Darstellung meiner botanischen Ergebnisse kann erst später in den Jahrbüchern für Systematik von A. Engler erfolgen, wenn meine über 6000 Nummern umfassenden Pflanzensammlungen vollständig durchbestimmt und aufgearbeitet worden sind. Ein besonders den Pflanzengeographen interessierendes Bild der durchmessenen Strecken, das aber auch dem Wirtschaftsgeographen von Wert sein wird, gibt die dieser Arbeit anliegende, von Herrn Moisel nach den von mir geschaffenen Unterlagen entworfene Karte.

1. Das Waldgebiet von Jabassi bis Bare.

Der von der Station Jabassi ausgehende Weg, der anfangs gut unterhalten und längsseits mit Zitronellgras und einigen Ceara-Kautschukbäumen bepflanzt ist, führt bald durch Kassade-, Macabo- und Plantainfelder, abwechselnd mit Strecken, die von hohem Elefantengras bedeckt sind. Wir begegnen kleinen, Palmkerne zu den Faktoreien bringenden Eingeborenen-Karawanen, die ihre Lasten auf dem Kopfe tragen, während die Waldbewohner sie sonst über den Rücken hängen. Das Gelände ist hügelig; wir marschieren bergauf, bergab, kiesigen Lateritboden unter den Füßen, durch Bananenhaine

VEG

d

L I

durchr

Eine botanische Wanderung nach Deutsch-Adamaua.

Von C. Ledermann.

(Mit einer Vegetationskarte, Karte Nr. 3.)

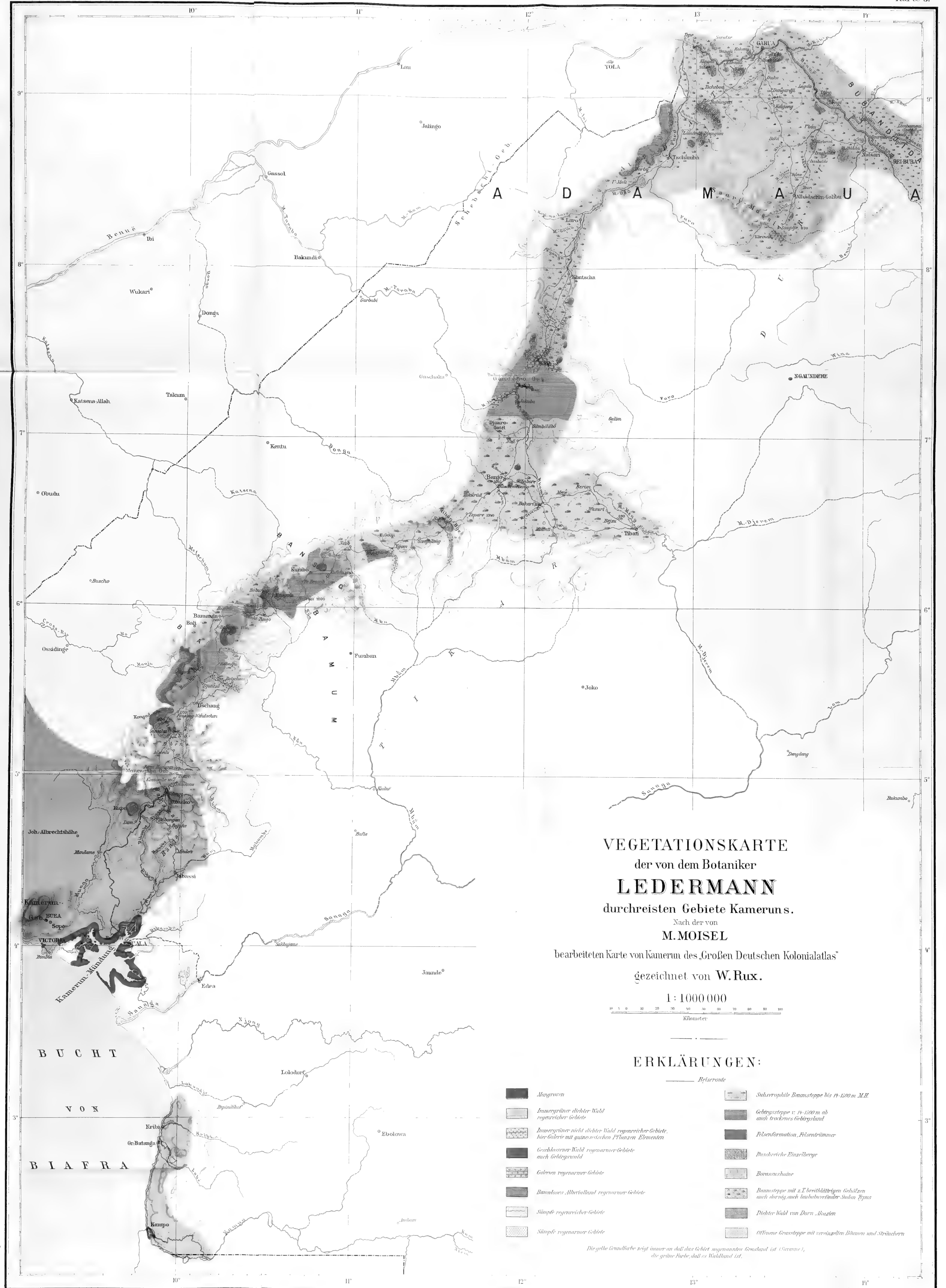
Anfang April 1908 erging an mich durch Herrn Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. A. Engler, Direktor des Botanischen Museums und Gartens in Berlin, die Anfrage, ob ich geneigt wäre, zusammen mit einem Zoologen und im Auftrage der Landeskundlichen Kommission eine auf 12 bis 14 Monate berechnete Reise nach Süd-Kamerun zu unternehmen. Der Zweck derselben sollte sein, die botanisch und zoologisch noch kaum bekannten Gebiete auf der Wasserscheide zwischen dem Atlantik, dem Kongo und dem Tschad, ungefähr an der Grenze zwischen Urwald und Grasland, floristisch und faunistisch zu untersuchen. Der Botaniker sollte möglichst bald nach Kamerun abfahren, um bis zur Ankunft des Zoologen, welcher voraussichtlich im September oder Oktober die Ausreise antreten würde die Südküste der Kolonie auf das Vorkommen von Meeresalgen zu durchforschen. Da ich durch längeren Aufenthalt in den Waldgebieten Kameruns und des Kassai im Kongo-Staat mit den einschläglichen Landesverhältnissen schon vertraut war und wußte, worauf es bei solchen Unternehmungen ankommt, so beantwortete ich die Anfrage bejahend. Leider kam die Reise, so wie sie geplant war, nicht zur Ausführung. Die unsicheren politischen Verhältnisse in den Makaländern nötigten dazu, einen anderen Schauplatz für das Unternehmen zu wählen. Es wurde mir aufgegeben, nach dem Eintreffen des Zoologen über Land nach Garua zu gehen und auf dem Wege dahin und in den Gebirgen südöstlich dieses Endziels dieselben Zwecke zu verfolgen, wie sie mir für die Expedition nach Süd-Kamerun vorgeschrieben waren.

Ich kam am 30. Juni 1908 in Victoria an, wo die Regenzeit bereits kräftig eingesetzt hatte, und unternahm von dort nach den nötigen Vorbesprechungen mit dem Herrn Gouverneur zunächst eine Küstenwanderung südlich bis Kampo, um den gewünschten algologischen Forschungen obzuliegen. Über das Ergebnis derselben wird in zwei Arbeiten Bericht erstattet, von denen die eine betitelt: Die Meeresalgen Kameruns nach den Sammlungen von C. Ledermann von R. Pilger in Englers Botanischen Jahrbüchern für Systematik und Pflanzengeographie bereits erschienen ist, die andere unter dem Titel: Die Vegetationsverhältnisse des Kameruner Küstengebietes später erscheinen wird. Am 2. November nach Duala zurückgekehrt, fand ich daselbst den inzwischen eingetroffenen Zoologen, Herrn Riggenbach, vor.

Am 13. November brachen wir zusammen an Bord der Pinasse „Pfeil" nach Jabassi auf, um von da am 18. den Landmarsch nach Garua mit 142 Lasten anzutreten. Ich schildere ihn auf den folgenden Blättern vom Standpunkt des Botanikers aus, unter Hervorhebung der Charakterpflanzen, die mir begegneten, und der wirtschaftlichen Verhältnisse, die die jeweilige Art der Bodenbedeckung, der Natur des Bodens und der klimatischen Faktoren mit sich bringen. Eine ausführlichere Darstellung meiner botanischen Ergebnisse kann erst später in den Jahrbüchern für Systematik von A. Engler erfolgen, wenn meine über 6000 Nummern umfassenden Pflanzensammlungen vollständig durchbestimmt und aufgearbeitet worden sind. Ein besonders den Pflanzengeographen interessierendes Bild der durchmessenen Strecken, das aber auch dem Wirtschaftsgeographen von Wert sein wird, gibt die dieser Arbeit anliegende, von Herrn Moisel nach den von mir geschaffenen Unterlagen entworfene Karte.

1. Das Waldgebiet von Jabassi bis Bare.

Der von der Station Jabassi ausgehende Weg, der anfangs gut unterhalten und längsseits mit Zitronellgras und einigen Ceara-Kautschukbäumen bepflanzt ist, führt bald durch Kassade-, Macabo- und Plantainfelder, abwechselnd mit Strecken, die von hohem Elefantengras bedeckt sind. Wir begegnen kleinen, Palmkerne zu den Faktoreien bringenden Eingeborenen-Karawanen, die ihre Lasten auf dem Kopfe tragen, während die Waldbewohner sie sonst über den Rücken hängen. Das Gelände ist hügelig; wir marschieren bergauf, bergab, kiesigen Lateritboden unter den Füßen, durch Bananenhaine



Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.
Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin.

und Sekundärwald, in dem Ölpalmen und die Musanga Smithii häufig sind. Von der Höhe gesehen, täuscht dieser Wald mit seinen flachen Baumkronen und der blauschimmernden dichten Laubmasse ein gewaltig ausgedehntes Kulturgelände vor, dessen Monotonie nur hier und da durch den weit herausragenden Riesenstamm einer Ceiba pentandra oder einer Chlorophora excelsa unterbrochen wird. Zwischen den Hügeln eilen reißende und hochgehende Bäche dahin, deren Überquerung weder durch Brücken noch durch Furten erleichtert wird. Gegen Abend, gerade als wir in Mindo's (Banja) Lager bezogen haben, setzt Regen ein, der die ganze Nacht andauert.

Der folgende Tag bringt uns zuerst wieder durch Plantain-, Macabo- und Kassadafelder, dann durch aufgegebenes Kulturland, das sich im Waldgebiet durch viel Elefantengras, Imperata cylindrica, Tephrosia Vogelii und vereinzelte kleine Bäume kenntlich macht und zur Zeit stellenweise ganz mit rosarot-, gelb- und weißblühenden Ipomoea-Arten überdeckt ist. Zahlreiche Ölpalmen und wenige Baumwollbäume heben sich aus dem Pflanzengewirr heraus. Wir passieren verschiedene Dörfer, deren Einwohner aus Furcht die Flucht ergriffen haben. Die Häuser sind aus Rindenstücken, teilweise aus Lehm gebaut. Streckenweis tritt älterer Sekundärwald auf, in dem neben unzähligen Musanga Smithii die ersten, eben in voller Blüte stehenden Spathodea campanulata als höhere Bäume auffallen. Gegen Mittag, als wir im Tal des Mabobebaches wandern und diesen überschritten haben, stoßen wir endlich auf einen Streifen primären Urwaldes, dessen Durchquerung uns eine Stunde kostet. Ackerland und sekundäre Formationen schließen sich bis zum elenden Dorfe Bajuke, unserem Rastplatze, an.

Nach regenreicher Nacht ist der Himmel am Morgen mit Wolken schwer behangen. Der Weg klettert in gerader Linie über einen etwa 100 m hoch sich erhebenden, mit Urwald bestandenen Hügel, geht gleichfalls durch Urwald zu Tal, um dann für einige Stunden in unbewohntem, aber durch das Vorkommen von Schirmbäumen, Ölpalmen und Dracaena arborea auf eine frühere Besiedlung hindeutendem Gelände fortzulaufen. Die Gegend ist felsig und mit Lavablöcken übersät. Nachmittags gelangen wir nach dem ersten Dorf, Babongan am Tinge, einem Nebenfluß des Dibombe. Um 6 Uhr stellt sich das gewohnte Gewitter ein, das heute unser Wohlbehagen nicht zu beeinflussen vermochte, denn wir wußten, daß wir nunmehr den durch seine ungastliche Bevölkerung berüchtigten Jabassi-Bezirk hinter uns hatten und der Grenze des Gebiets der Militärstation Dschang nahe waren, wo wir gute Wege, überbrückte Flußläufe treffen und genügend Ersatzträger bekommen würden.

Eine vortreffliche Lianenbrücke führte uns am 21. November über den rauschenden Tingefluß in ein Bergland. Sämtliche Kuppen sind dicht bewaldet, die Täler unter Kultur. Man kann von einem Walde von Ölpalmen sprechen, zu denen sich in der Nähe der Dörfer zweistämmige, 5 bis 6 m hohe Raphiapalmen gesellen, die zur Weinbereitung dienen und einen sehr bekömmlichen „Mimbu" liefern. Außer schon erwähnten Feldfrüchten wird in den Farmen Mais, häufig zusammen mit Bohnen, auf kleinen, flachen, ein Fuß hohen Aufhäufelungen gebaut. Die Dörfer, vom Stamme der Bakaka bewohnt, machen einen freundlichen Eindruck; in jedem ist eine Missionsschule vorhanden, worauf schon ständiges Glockenläuten und Kindergesang deuten.

Die steilen mit Urwald bedeckten Ufer des Tinge duften stark nach Knoblauch, wohl von Scorodophloeus Zenkeri herrührend. Pandanusbäume säumen den Fluß ein, in seinem Schnellen bildenden Bett sind die Steine mit moosähnlichen Podostemonaceen überzogen. In dem Walde selbst gewahrt man einzelne Riesenstämme mit zimmetbrauner Rinde und dunklen, fast schwarzgetönten Kronen, die wahrscheinlich zur Gattung Albizzia oder Piptadenia gehören.

Obwohl die Landschaft kaum 500 bis 600 m über dem Meere liegt, fiel dort gegen Abend ein kühler, nasser Nebel nieder, der uns tatsächlich frieren machte und auch am nächsten Morgen noch anhielt. Wir durchschreiten nach dem Aufbruch Bestände von Raphia- und Ölpalmen, von Spathodea campanulata und Saphubäumen (Pachylobus saphu), die sämtlich mit epiphytischen Farnen, Pilotrichellamoos und Orchideen behangen sind, nicht minder wie einzelne das Gezweig durchrankende Lianen (Plukenetia conophora). Die Formation sieht einem Gebirgswald sehr ähnlich, selbst bodenständige Impatiens-Arten und baumbewohnende Polypodien mit tabaksbraunen Nischenblättern fehlen nicht darin. Trotzdem ist sie sekundärer Natur, d. h. auf ehemaligen Feldern hochgekommen. Die Musanga ist freilich selten, aber sie wird ersetzt durch Albizzia fastigiata und Polyscias Preussii. Der Weg steigt langsam aber stetig an. Als der Nebel gegen 8 Uhr zerging, steht vor uns das waldbedeckte Gebirge des Nlonako. Dorf schließt sich an Dorf, eins wie das andere aus zwei die Straße begrenzenden Reihen von sauberen Hütten bestehend, zu deren Bau ausschließlich die Rippen der Raphiawedel und Rindenstücke verwandt werden. Um 10 Uhr wird uns in Ndunge, an

der Kreuzungsstelle der Wege Duala—Bare und Jabassi—Bare vortrefflicher „Mimbu“ gebracht, wie wir ihn weder früher noch später zu kosten bekamen. Kurz hinter dem Dorf, bei 700 m Meereshöhe, fällt der Blick plötzlich und unvermutet auf ein weites Grasland, ein jetzt rötlich schimmerndes Gramineenmeer, über das Ölpalmenhaine wie Inseln verstreut sind. Selbst die stumpfsinnigen und faulen Jabassiträger atmen auf, denn sie erkennen, daß das niederdrückend wirkende nasse Waldgebiet nunmehr dauernd der freien, offenen, sonnigen Steppe gewichen ist. Nach Überschreitung einiger kleiner, aber reißender Gewässer gelangen wir in eine Schneise, dem künftigen Bahnkörper der Manengubabahn, und weiter nach dem Dorfe Senukina. Am 24. November wird Bare erreicht, und zwar auf dem Wege über Nkongsamba, wo die Manengubabahn mit 895 m ihre bedeutendste Höhe erklimmt und dem späteren Reisenden einen reizvollen Blick über eine wellige Ebene eröffnet, in der dunkle Schlangenlinien die Galeriewälder längs der Bäche und dunkle Tupfen die Ölpalmenhaine der Dörfer bezeichnen. Man kann sie eine Elaeissteppe nennen, deren Farbenton durch die rotbraunen Rispen des Pennisetum purpureum, durch Adlerfarn, gelbe Compositen und rosarote Melastomataceen bedingt wird.

Der Militärposten Bare, wo wir eine Woche rasten, um uns in seiner Umgebung, auf der Grenze zwischen Wald- und Steppengebiet, eifrig dem Sammeln hinzugeben, ist bei 860 m zu beiden Seiten der Duala — Dschang — Bamenda-Straße gelegen. Teilweise von einer Palisade umgeben, besteht er aus einem Europäerhaus, an das sich Kasernements anlehnen. Rings herum erstrecken sich ausgedehnte, von der Station unterhaltene Kulturen von Macabo, Süßkartoffeln, Plantains und Mais, die zur Verpflegung der Schutztruppenabteilung wie der vorüberkommenden Karawanen dienen. Auch ein gut gepflegter Gemüsegarten erfreut das Auge, ebenso schöne Kartoffelfelder und wären nicht die zahlreichen, teils vereinzelt, teils in Gruppen stehenden Ölpalmen, so könnte man sich beim Anblick der großen rechteckigen Schläge von Mais und Kartoffeln in die Heimat versetzt glauben. Sonst ist die ganze weitere Umgebung von Bare ausgesprochenes Grasland, das durch viele in tief eingerissenen, auf felsigem Untergrunde dahinfließende und von Galeriewald umsäumte Wasserläufe zerlegt wird. Gelegentliche Mulden sind sumpfig und mit Pandanus, Phoenix reclinata und Raphiapalmen bewachsen. Baumlose, nur mit Sträuchern und höheren Stauden bestandene Bachufer zeigen sich seltener. Der höchste Baum der Galerien ist die Albizzia fastigiata, wenn nicht Ceiba pentandra. Im allgemeinen stehen die verhältnismäßig niedrigen Bäume ziemlich licht, so daß mehr der Eindruck eines Buschwaldes herauskommt, in dem Myrianthus arboreus und großblättrige Sterculiaceen vorherrschen. Nur in kleineren, tieferen Schluchten wird die Galerie hochwaldähnlich.

In den Ölpalmenhainen, die den wertvollsten Teil des Eigentums der Eingeborenen darstellen, ist bei Bare die Musanga nicht gerade häufig, um so mehr der Saphubaum, dessen bläuliche Früchte in hohem Ansehen stehen, ferner Polyscias Preussii, Plectronia glabrifolia, Spathodea campanulata, sehr viele Sträucher und kleinere Lianen.

Da die unzähligen kleinen Gewässer und Rinnsale alle nach Osten dem Nkam, einem Nebenfluß des Wuri, zufließen, so erscheint die Grassteppe um Bare ganz regelmäßig nach einer Richtung gewellt. An tieferen Stellen erblickt man überall in Beständen das jetzt 3 bis 4 m hohe Elefantengras (Pennisetum purpureum) mit Rasen von Panicum Hochstetteri und vereinzelten 4 bis 6 m hohen Bäumchen von Dichrostachys nutans untermischt. Auf den höheren und trockneren Stellen, auf dem Rücken der Bodenwellen, sind Gräser, wie Andropogon rufus, Pennisetum longisetum und Andropogon cymbarius, typisch. Sie wachsen in mehr oder weniger großen Bülten, die 2½ m hohe Halme bilden und zwischen sich kleinere Gräser und Kräuter, sogar einen Farn (Nephrolepis cordifolia var. undulata) aufkommen lassen. Die Formation ist um vieles reicher an Arten, als die Elefantengrasniederung, da in dieser jede einjährige Pflanze durch das schnelle und geschlossene Wachstum des Pennisetum purpureum unterdrückt und da diese auch teilweise alle paar Jahre neu gerodet und mit Mais bepflanzt wird.

Der Bevölkerung, die ich in der näheren Umgebung Bares kennen lernte, sah man an, daß sie noch vor kurzer Zeit von der europäischen Kultur nicht berührt war. Sie war ziemlich scheu und ging beinahe unbekleidet. Die Weiber waren mit einer dicken Schicht Rotholz-Pulver bestrichen und mit blauen Perlen und Messingspangen behangen. Ihre Zeugkleidung ist nur einen halben Quadratmeter groß, während die Männer einen kleinen Lendenschurz aus Baumwollstoff tragen, der ebenfalls mit Rotholz nachgefärbt ist. Das Dorf Bare unweit der Station sah sehr schmutzig aus, Wege und Plätze darin waren kniehoch bewachsen und die rechteckigen, aus Raphiarippen hergestellten Hütten baufällig. An Zeit, sie in Ordnung zu halten, dürfte es den Leuten nicht fehlen, denn man sah sie, wenigstens die Männer, nie anders, als im Schatten der

Hütten ruhen und schwatzen. Ihre Kulturen sind ebenfalls nicht von großer Ausdehnung, trotzdem der hiesige Lehmboden beinahe überall tiefgründig ist und dank der guten Wasser- und Niederschlagsverhältnisse als einer der besten, die ich in Afrika kennen lernte, anzusprechen ist. Sie pflanzen hauptsächlich Macabo in zwei Arten, viel Süßkartoffeln, Mais und Bohnen, um die Dörfer selbst herum Plantains, Saphu und Ölpalmen. Alles wird auf flachen Aufhäufelungen gezogen. Die Mais- und Batatenfelder werden vielfach in den feuchten Elefantengras-Niederungen angelegt, während für Xanthosoma violaceum, Colocasia antiquorum und Brotbananen der gerodete Sekundärwald bevorzugt wird, in dem man die Ölpalmen, Saphu und schönblühenden Bäume, wie Kigelia, Spathodea und Newbouldia laevis, stehen läßt.

Hühner, Ziegen und Schweine, die einer ziemlich kleinen Rasse angehören, sind Zuchttiere. Großvieh, aus Adamaua stammend, haben die bei Bare angesiedelten Gebr. Hamann eingeführt. Sollte man der Tsetse Abbruch tun können, so wäre das Land für Viehzucht sehr geeignet, weil es in seinen Niederungen den Tieren auch in der Trockenzeit genügend Nahrung bieten würde. Da das Land 800 bis 900 m über dem Meere liegt und die Nächte kühl sind, können hier Europäer sehr wohl andauernd leben, besonders solche, die Viehzucht treiben, da diese ja keine besondere körperliche Anstrengung der Siedler erfordert.

2. Das Hochland zwischen Bare und Bansso.

Am 2. Dezember traten wir mit neuen und vorzüglichen Trägern den Weitermarsch nach Dschang an. Der 4 bis 5 m breite Weg ist musterhaft imstande, und überall vermitteln Brücken und Furten bequemen Übergang über die zahlreichen Gewässer. Die Steppe gleicht jetzt einem riesigen, reifen Kornfeld, in das blühende und verblühte Kräuter eingestreut sind. Sie wird nur durch die schmalen Galerien der Bäche und Sumpfstellen unterbrochen, die Bestände von Pandanus, Raphia und Phoenix reclinata bergen. Letztere kommt auch als 3 bis 6 m hohes Solitärbäumchen an den Abhängen des gewellten Geländes vor. Im Vorübergehen bewundern wir die großen Mais- und Kartoffelfelder der Hamannschen Niederlassung, passieren nach drei Stunden ein Dorf inmitten seiner mit Pilotrichella, Rhypsalis und Orchideen behangenen Ölpalmen und verlassenen, von Pteridium aquilinum und Imperata cylindrica überzogenen Felder und kommen nachmittags nach Mboëdu. Der folgende Tag führt uns in ein Tälchen, welches in der Nkam-Niederung der wildreichen Mbo-Ebene mündet. Da der Weg an einem Abhang längs des Flüßchens fortläuft, herrscht Waldvegetation, in der viel Albizzia fastigiata, von Platycerium und Rhypsalis überwucherte Baumwollbäume, durch graugrüne Stämme und steifen Wuchs ausgezeichnete Rauwolfia macrophylla und Erythrinen den Blick auf sich ziehen. Das Unterholz dieses Buschwaldes gibt besonders Hibiscus tiliaceus ab. Um 10 Uhr treten wir in die Mbo-Ebene ein, die eine echte Grassavanne mit vereinzelten Gebüschgruppen darstellt. Die über 3 m hohen Gräser in ihr sind gelb, trocken und stellenweis durch Büffel niedergetreten. Überall auf dem steinharten Boden, der aber in der Regenzeit sumpfig ist, erblickt man deren Spuren. In der Mitte der etwa 8 km breiten Niederung zeigt sich ein kleines Dorf, das durch den Bau seiner Hütten auffällt. Zwar ist für dieselben immer noch dasselbe Material verwendet wie im Urwaldgebiet, doch erscheinen sie breiter wie lang, was dadurch zustande kommt, daß die Dachschrägen quer zur Längsausdehnung des Baus gestellt sind. Eine Veranda befindet sich an den Schmalseiten. Das geräumige Innere der Hütten ist durch Matten in verschiedene Schlafräume und ein zugleich als Küche dienendes Wohnzimmer geteilt. Mais- und Tabakfelder umgeben das Dorf.

Nach Überschreitung zweier Arme des Nkam gelangen wir an den Fuß des Mbo-Gebirges, das fast bis oben mit Ölpalmen bestanden ist, und weiter an das am Abhang schön gelegene Dorf Sanschu. Man blickt von ihm auf Reisfarmen hinab, die unter der Leitung eines Liberianers stehen und ein ebenso gutes Produkt liefern, wie das den Küstenstädten aus Rangoon zugeführte.

Am 4. Dezember brechen wir zum Aufstieg nach dem Hochland auf. Die Luft ist frisch und mit Nebeln erfüllt. Selaginella, Farne, Marchantien, Urticaceen und Acanthaceen bedecken den felsigen, durch zahlreiche Quellen feucht gehaltenen Boden. Als die Sonne um 8 Uhr durchbricht, sind 900 m Meereshöhe erreicht. Noch immer begleiten uns Ölpalmen, nur auf den höchsten Kuppen fehlen sie, zwischen ihnen finden sich Felder von Bananen und Xanthosoma. Der Boden ist gelbroter Lehm. Weiter oben stoßen wir im Buschwald auf viel Saphu, Phoenix reclinata und Baumfarne, von 1200 m ab sind sie, wie alle anderen Laubbäume, in dichte Überzüge von Pilotrichella und Usnea barbata gehüllt. Der Wald wird immer lichter, bis er in der Nähe des Postens Mbo bei 1650 m in einen reinen Bestand von Pennisetum purpureum übergeht. An Abhängen gedeiht die Ölpalme hier noch bis 1800 m ganz vorzüglich, was ihr voller Behang mit Fruchtbündeln beweist.

Der Posten Mbo, auf einer abgeholzten Gebirgskuppe liegend und damals noch aus einem Lehmhaus und einigen Nebengebäuden bestehend, ist die höchstgelegene, von einem Europäer bewohnte Niederlassung Kameruns und darum abends so empfindlich kalt und feucht, daß ohne Ofenfeuerung nicht auszukommen ist. Wir bleiben nur die Nacht dort, wandern früh durch hohes Elefantengras, das an den Ufersäumen durch Baumfarne ersetzt wird, die man im Tieflande nie an so sonnigen Stellen gewahrt. Nach und nach wird das Gelände felsiger, das Elefantengras verschwindet und macht der gewöhnlichen Grassteppe mit vielen krautigen Melastomataceen Platz. 1 bis 3 m hohe wilde Bananen mit roten Schäften und einzelne bis 6 m hohe Phoenix reclinata treten darin auf, Ölpalmen und andere Kulturpflanzen der Eingeborenen kommen mir nirgends mehr zu Gesicht.

Bei 1800 m beginnt der echte, primäre Gebirgswald. Die Bäume in ihm sind im allgemeinen weder sehr hoch noch sehr dick, sie ermangeln auch der Brettwurzeln und der glatten, runden Säulenstämme, die die Bäume des Niederungswaldes dem Beschauer darbieten. Am häufigsten ist Polyscias Preussii, ein grau-grüner, mittlerer Schirmbaum mit unten braungefärbten Blättern und steifem, regelmäßigem Wuchs. Die sonstigen Holzgewächse setzen sich aus kleineren, knorrig gewachsenen Bäumen, Baumsträuchern und Lianen zusammen. Alle ihre holzigen Teile sind von oben bis unten von den braunen Moosbärten einer Pilotrichella überzogen. Auf weite Strecken hin bilden Gruppen von 4 bis 6 m hohen Baumfarnen das Unterholz. Den felsigen Boden bedecken geschlossene Rasen von Kräutern und niederen Farnen. Von der Paßhöhe sah man, daß dieser Wald nach Westen hin alle sich lang hinziehenden Kuppen des Kongoa-Gebirges überzieht, ein ähnliches Bild hervorrufend, wie gewisse Teile des Schweizer Jura. Die Temperatur war niedrig und das Rauschen der Baumkronen, die würzige Luft und wechselreiche, klare Aussichten, die sich eröffneten, tragen vollends dazu bei, mich vergessen zu lassen, daß ich mich unter 5° 30′ nördlicher Breite befand.

Um 10 Uhr hatten wir den Wald hinter uns und betraten eine Voralpenlandschaft mit zerstreutem Gebüsch und vereinzelten Bäumen. Dann geht es bergab zum Grasland. Phoenix reclinata erhebt sich wieder an den Abhängen, in den Galerien werden Raphiapalmen und Dracaena arborea sichtbar, auch Spathodea campanulata, die Windschutz verlangt und nie über 1600 m aufsteigt, stellt sich erneut ein. Das ganze Wassernetz des Landes liegt vor und unter uns, deutlich erkennbar an den graublauen Schlangenlinien, die vor allem die Raphiabestände der Ufersäume hervorrufen. Schon bei 1500 m Höhe sind wir wieder im Bereich der Kulturzone. Die einzelnen Gehöfte inmitten von Bananenhainen bestehen entweder aus Rundhütten mit spitzen Grasdächern und roten Lehmmauern oder häufiger aus hohen, viereckigen, mit Hilfe von Raphiarippen hergestellten Bauten, die nur außen mit Lehm beworfen werden. Macabo und Süßkartoffeln werden außer Bananen gepflanzt. Die Ölpalmen sind seltener geworden, nicht dagegen die Saphubäume, die eben reife Früchte tragen. In ihrem Gezweig hängen überall Schlingen, um die zahlreichen Paviane damit zu fangen, unter ihnen wächst viel Tephrosia Vogelii und besonders eine graugrüne Aeschynomene.

Der Mittag bringt uns nach Fossong-Wendschen, 1370 m hoch gelegen. Das Unterkunftsdorf liegt, wie sämtliche derartige Anlagen des Herrn Oberleutnants Rausch, in wundervoller Lage und ist zweckmäßig und sauber hergerichtet, ein Vorzug, der die Regierungsbauten des ganzen Dschang-Bezirks kennzeichnet.

Nach kalter Nacht (9° C) bringt uns ein vortrefflich gehaltener Reitweg erst wieder durch ausgedehnte Süßkartoffelfelder hindurch, dann in das Grasland, das nur durch die Raphiagalerien unterbrochen wird. Das Gelände ist stark gewellt, an den Abhängen mit etwas Baumwuchs, auf dessen Ästen Drynaria Volkensii schmarotzt. Die runden Kuppen sind mit großen graublauen Verwitterungsschollen bedeckt. Auf einer Brücke, 10 km vor Dschang, passieren wir den 15 bis 20 m breiten Menua-Fluß, der in einem tiefen, felsigen Bett dahinfließt. Kulturen, von Hecken umhegt, die zum Zweck des Windschutzes aus schenkeldicken, mannshohen Stecklingen einer Ficus, Dracaena und anderen leicht wurzelschlagenden Bäumen geschaffen sind, schließen sich an. Die Brachen überzieht jetzt ganz die blauweiße Ipomoea centrocarpa.

Am Nachmittag gelangten wir nach Dschang und blieben dort, nachdem die Träger abgelöhnt sind, noch den folgenden Tag. Die Station, obwohl noch im Bau, verriet, daß mit Intelligenz und Ausdauer gearbeitet worden war. Pferdekoppeln, Stallungen, Kartoffelfelder, Gemüsegärten, täglich frisches Fleisch und frische Butter boten ungewohnte Annehmlichkeiten.

Da wir uns entschlossen hatten, etwa eine Woche in der vielversprechenden Umgebung zu sammeln, marschierten wir auf Rat des Herrn Oberleutnants Rausch am 8. nach Djutitsa, das am Fuße der Bambutto-Berge auf dem Wege nach Bamenda liegt. Die ganze Gegend bis dahin ist fast

nur verlassenes oder noch im Betriebe befindliches Kulturland, denn überall in der scheinbaren, schon vielfältig abgebrannten Steppe erkennt man noch die langen, von ehemaligen Feldern herrührenden Kämme, auf denen Bataten gestanden haben. Die noch unberührte Steppe läßt vereinzelte Ceiba, einen Ficus, Dracaena arborea. Albizzia fastigiata und Phoenix reclinata erkennen, während auf den früheren, eingeheckten Farmen Polyscias Preussii, Spathodea und Cola acuminata hochkommt. Ich schließe daraus, daß es im Dschang- und Bamenda-Bezirk wohl möglich sein wird, mit Neuaufforstung vorzugehen, wenn man den jungen Pflanzungen durch Hecken den genügenden Windschutz gibt.

Die Straße steigt immer mehr und wir bekommen die langgestreckten, bis oben begrasten Kuppen der Bambutto-Berge zu Gesicht, deren sanft geschwungene Linie häufig durch schroffe, Gießbäche veranlassende Felswände unterbrochen werden. Unter uns hebt sich in der Niederung die graublaue Raphiagalerie mit ihren unzähligen Windungen ab, daran gelehnte Dörfer erscheinen, in Bananenschamben, Macabo- und Batatenfeldern oasenartig eingebettet. Gewaltige Steppenstriche stehen unter Feuer, um neue Kulturflächen zu gewinnen. Nirgends anderswo habe ich so viel Männer und Weiber arbeiten sehen, wie zur Zeit hier. In langen Reihen schwingen sie unermüdlich die Hacke, um dem roten, sicher nicht sehr fruchtbaren Boden noch bei 1800 m Meereshöhe Bataten und Macaboernten abzugewinnen. Xanthosoma violaceum und Colocasia antiquorum wird hier nur 50 bis 60 cm hoch, und auch die Bataten sind außerordentlich kleinblättrig und kurzrankig.

Da Djutitsas nähere Umgebung ganz unter der Hacke steht und daher dem Botaniker nichts bietet, unternahm ich von hier aus eine viertägige Exkursion nach den Bambutto-Bergen. Es geht anfangs über begraste, sanft ansteigende, runde Kuppen fort, die nur selten von felsigen Triften abgelöst werden. Das 1 bis 1,5 m hohe Gras ist braun und vertrocknet, einige noch blühende Kräuter, Compositen, Melastomataceen, Labiaten, eine halbstrauchige Tephrosia, besonders aber ein blauer Rittersporn (Delphinium dasycaulon) ist ihm eingesprengt. Hier und da, an Bächen, unterbricht die dunkelgrüne Schlangenlinie einer Galerie, in der eine Weide (Salix Ledermannii) häufig ist, diese im Absterben begriffene Gebirgssteppe. Am graublauen Himmel steht über uns die Sonne, deren Strahlen hier angenehm erwärmend wirken, denn ein heftiger, trockener Ostwind steht gegen uns, der die Lippen der Träger entzündet und rissig macht. Wald kann wegen dieses offenbar fast ständig wehenden Windes nicht aufkommen; nur einmal, in einer Mulde, sah ich einen 4 bis 6 m hohen Bestand der Vernonia senegalensis, der ganz den Eindruck eines Creekwaldes macht. Bei 2000 bis 2300 m tritt Faurea speciosa gruppenweis als verkrüppelter, an schlechtgewachsenes Formobst erinnernder, 4 bis 5 m hoher Baum auf. Vereinzelte Stauden dazwischen fallen durch besonders satte und leuchtende Tönung ihrer Blüten auf.

Um 1 Uhr am ersten Tage erreichten wir bei 2300 m den Paßübergang und traten 200 m tiefer fast plötzlich in einen trockenen Gebirgswald, dem baumartige Ericaceen vorgelagert sind. An geschützter Stelle, in der Nähe eines kleinen Baches, ließ ich Lager schlagen. Weiter unten wohnende Eingeborene erschienen bald, um uns Ziegen, Schweine, Süßkartoffeln, Brotbananen in großen Massen und zu billigem Preise anzubieten.

Der Gebirgswald, den ich an den beiden folgenden Tagen eifrig sammelnd durchstreifte, dehnt sich hier auf dem nordwestlichen Abhang der Bambutto-Berge einem tiefen Steilabfall zu. Er erhebt sich zweifellos auf ehemaligem Kulturland, nur die Schluchten in ihm sind primärer Natur. Er hat sich im Schutze ehemaliger, noch erkennbarer Ficus- und Dracaenahecken entwickelt, die vordem die Felder umgürteten, und zwar in folgender Weise. Nachdem die Felder (besonders von Macabo) aufgegeben waren, bedeckte sich das durch die Hackwirtschaft grasfreie Land zuerst mit Adlerfarn, dem sich später starkriechende Labiaten, Vernonia senegalensis, an anderen Stellen eine bis 2 m hohe weißblühende Lobelia zugesellten. Diese unterdrückten allmählich den Farn, wichen ihrerseits aber wieder einer jetzt hochkommenden Ericacee (Agauria salicifolia), der Maesa lanceolata, Polyscias, Preussii, Ficus- und namentlich Brombeer-Arten, die zusammen ein dichtes, 6 bis 8 m hohes Pflanzengewirr darstellen, aus dem sich zuletzt einige bis 15 m hohe, sich nicht mit den Kronen berührende Bäume herausheben. Sie, die letzteren, die nur an den Spitzen der Zweige belaubt, während alle ihre blattfreien Astteile mit grünen und grauen Bartmoosen vollständig überzogen sind, gehen wenigstens zum Teil aus der Zusammensetzung der ursprünglichen Hecken hervor und sind meist Ficus-Bäume, deren Schirmkronen gerade jetzt ihre Blätter abwarfen, nach wenig Tagen aber schon wieder im Schmuck neuen, rötlichen Laubes standen.

Orchideen und Lianen sind in diesem eigentümlichen, niedrigen, sekundären Gebirgswald selten, um so häufiger epiphytische Moose und Peperomien. Zwei 5 bis 6 m hohe, baumartige Hypericum-Arten fielen in ihm zur Zeit besonders auf, da

sie über und über mit großen, gelben Blüten bedeckt waren. Der Boden ist mit krautigen Labiaten, Melastomataceen, Compositen und Adlerfarn so dicht überzogen, daß man oft das Haumesser brauchen muß, um durchzukommen.

Die Formation scheint ein Eldorado für die geflügelte Tierwelt zu sein, denn es wimmelt darin von kleinen und größeren Vögeln, auch Papageitauben, die den ganzen Tag über singen oder Lockrufe ertönen lassen. Honigbienen fliegen in Massen umher, so daß man sich fragt, warum der Honig- und Wachsgewinnung hier so geringe Aufmerksamkeit geschenkt wird. Zwar sieht man hier und da in den Dörfern 1 m lange, zigarrenförmige, aus den Rindenschichten der Raphiarippen hergestellte Bienenröhren aufgehängt, aber doch nur ganz wenige. Futter fänden die Bienen sicher das ganze Jahr, denn wenn die Steppenvegetation abgestorben ist, bieten die Galerien und die Hecken und Baumgruppen den zufliegenden Insekten in ihren Blüten immer noch ausreichende Nahrung dar.

Auf dem jungfräulichen Boden der Schluchten und Täler erhebt sich, wie schon gesagt, ein Primärwald, der große Verwandtschaft mit dem zwischen Mbo und Fossong-Wendschen hat. Er erscheint nicht so verwahrlost, wie der sekundäre, hauptsächlich weil man in ihm ohne große Mühe umherwandeln kann. Die Bäume sind alle nur mittelgroß, bis 15 m hoch, und am häufigsten ist darin, nicht wie im sekundären die Polyscias Preussii, sondern die Rapanea macrophylla, mit der besonders Albizzia fastigiata, Podocarpus milanjianus und Weiden vergesellschaftet sind. Lianen treten in großer Menge auf, Epiphyten in denselben Arten, die ich oben nannte. Die Bodenbedeckung besteht in der Hauptsache aus Sträuchern und Farnen, von denen die meist von einer gelbblühenden Begonia besiedelte Marattia fraxinea die nassen Stellen bevorzugt. Augenblicklich ist dieser Schluchtenwald auffallend blütenleer und, da auch wenig Vögel sich in ihm aufhalten, still und leblos.

Oberhalb des Waldes, von ungefähr 2400 m Meereshöhe aufwärts, schweift der Blick über eine baumlose Grassteppe. Das breitblättrige Gras, in vereinzelten Bülten zusammenstehend, wird kniehoch. Zwischen den Bülten blühen verschiedene Kräuter, während in windgeschützten, feuchteren Mulden sich aus ihnen Rumex abyssinicus, eine Lobelia und Adlerfarn 2 bis 3 m hoch hervorhebt.

Die Temperatur unseres Lagerplatzes, der auf der Karte des Herrn Oberleutnants Rausch als Sangwa bezeichnet wird, war morgens sehr niedrig, 7 bis 8° C, stieg nach Mittag bis auf 27° C und fiel dann, sobald gegen 4 Uhr dicke Nebelschwaden aus den Tälern heraufzogen, wieder beträchtlich. Mitunter wurde es so eisig kalt, daß man es selbst bei warmer Kleidung ohne Feuer nicht aushalten konnte. Die Nebel schwanden gegen Sonnenuntergang. Sonderbarerweise vermochte ich früh am Morgen nichts von Tau wahrzunehmen.

Am 12. Dezember kehrte ich auf demselben Wege nach Djutitsa zurück. In der Zwischenzeit war auf den dabei durchmessenen südöstlichen Abhängen der Mambutto-Berge das ganze Gras abgebrannt worden, ohne an den wenigen Bäumen besonderen Schaden anzurichten. Sie und der schmale Vegetationsstreifen längs der Wasserläufe boten das einzige Grün in schwarzbrauner Öde.

Das Dorf Djutitsa, in dem wir noch zwei Tage blieben, setzt sich aus einer Anzahl durch Stangenzäune abgegrenzter Gehöfte zusammen. Die viereckigen Hütten, von Brotbananen umgeben, sind aus Raphiarippen hergestellt und mit Lehm beworfen, ihre runden Spitzdächer aus Gras. Vor jeder Hütte steht eine gleichfalls aus Raphia gefertigte Bank auf sauber gehaltenem, tennenartig gestampftem Boden. Die Bevölkerung ist scheu und gleicht äußerlich den Bali. Die Männer tragen dieselbe hohe Haartracht und dieselbe Bekleidung, während die Weiber bis auf einige Perlenschnüre um Hals und Leib und Messingspangen an den Fußgelenken nackt gehen. Die Leute sind ungemein tätig, von morgens bis abends sieht man sie auf ihren weitausgedehnten, völlig unkrautreinen Bataten- und Macabofeldern arbeiten. Das rauhe Klima und der steinige, nicht sonderlich gute Lateritboden hat hier aus dem faulen Neger einen fleißigen Menschen gemacht. Mit Ausnahme der steilsten Hänge ist alles Kulturland und selbst in der Steppe, die stark von Frankolinen bevölkert ist, kann man, wenn das Gras frisch gebrannt ist, erkennen, daß auch sie zur günstigen Jahreszeit unter die Hacke genommen wird. Von Vieh scheinen nur Ziegen, Hühner und besonders Schweine gehalten zu werden.

Die Flußufer und sumpfigen Niederungen sind mit Raphiawäldern bestanden, aus denen sich die Eingeborenen ihr Bau- und Möbelholz in Gestalt der Blattrippen herausschlagen. Der Bast der Palmen liefert ihnen ihre Bekleidung, der Saft das Mimbu-Getränk, ohne welches wohl kein Bergbewohner leben möchte. An solchen feuchteren Stellen wächst auch die Kolanuß, die hier schon häufiger gepflanzt und genossen wird.

Am 15. Dezember wandern wir weiter durch die überreife Grassteppe; sie ist fast baumlos, denn nur am Rande der Gewässer stoßen wir auf einzelne Phoenix reclinata und einen 3 bis 4 m hohen Baumfarn. Die $2\frac{1}{2}$ m hohe Umbellifere Sium repandum

erregt daneben meine besondere Aufmerksamkeit. Die Straße führt bergauf, bergab, einen langen, mit Felsentrümmern übersäten Gebirgsrand entlang. Die Abhänge, wo Granit ansteht, sind überlagert von großen, abgesprungenen Felsplatten, zwischen denen Protea singwensis und Rubus pinnatus, weil vor Bränden geschützt, zu reicher Entwicklung gelangen. Stellenweise reichen die Kulturen der Eingeborenen bis 1800 m Meereshöhe hinauf, und eben sind die Leute dabei, sie für die neue Aussaat, vorzugsweise von Macabo, herzurichten. Bei 1820 m sind wir auf der Paßhöhe, dann geht es abwärts den Badju-Dörfern zu, die sich stundenlang am Gebirgsrand hinziehen. Bei 1600 m tritt eine Baumflora in die Erscheinung, aus Ficus-Arten, einer Anacardiacee, vornehmlich aber Dracaena arborea und Spathodea campanulata gebildet, die gerade im herrlichsten Blütenschmuck prangt. Maisfelder, Felder von Tephrosia Vogelii, Rizinus, Tabak und europäischen Kartoffeln schließen sich an. Letztere, von Zintgraff eingeführt, haben sich bei den Eingeborenen völlig eingebürgert und werden auch gern von vorbeireisenden Trägerkarawanen als Verpflegung für den Weitermarsch gekauft. Die Dörfer liegen ungefähr bei 1550 m im Schatten von Bäumen, von deren Ästen hier ziemlich häufig die aus Raphiabast künstlich zusammengeflochtenen Bienenröhren herabhängen.

Am nächsten Morgen überschritten wir verschiedene Bäche, die in den Mifi münden und in der Höhe von 1400 m fließen. Nur wo der Wind keinen Zugang hat, säumt sie Galeriewald ein, in dem die breitkronige, durch schwarzgrünen Stamm ausgezeichnete Albizzia fastigiata zahlreich ist. Sonst erkennt man die Gewalt des Windes allenthalben an dem krüppligen Wuchs der Bäume wie der Sträucher. Man wird an eine Obstgartensteppe erinnert, wozu namentlich die häufige Entada abyssinica beiträgt, da sie in der Tat sehr einem halbstämmigen Apfelbaum gleicht. Das Bild wird zur Zeit dadurch verschönert, daß das alles durchrankende Combretum racemosum in vollster Blüte steht, oft förmliche Lauben schafft, wie die von den Reisenden so viel bewunderte Bougainvillea in Madeira.

Wir klimmen wieder bis auf ungefähr 2000 m empor und das Gelände wird felsiger, denn die mit kurzem, vertrocknetem Gras bestandenen steilen Abhänge sind mit Geröll überschüttet. Ganze Kolonien von 0,4 bis 1 m hohen Termitenbauten in den mannigfaltigsten Hutpilzformen ragen da und dort auf, durch ihre Lehmfarbe grell mit dem bläulichen Laub und den großen weißen Blüten einer dazwischen wachsenden Protea-Art kontrastierend. Überall brennt das Gras und der sich entwickelnde Rauch nimmt jede Aussicht. In Scharen kreisen wenige Meter über dem Feuer braune Milane, den beweglichen Kopf nach unten gerichtet, damit ihnen ja kein Kerbtier entgehe.

Nach jämmerlich kalter, bei 1850 m in der Nähe eines Flüßchens unweit Bagangu verbrachter Nacht, in der die Temperatur bis auf 3° C sank, verfolgten wir den am Fuß des Muti entlang führenden Weg, vorbei an kleinen, lichten, moosbehangenen Beständen eines Gebirgswaldes, bis uns wieder reine Grassteppe umfängt. Erst von Bagangu ab (1750 m Meereshöhe), dessen Hütten, viereckige Lehmhäuser mit vierseitiger Strohpyramide als Dach, den Bali-Typus aufweisen, stellt sich Baumsteppe ein, in der die Entada abyssinica besonders charakteristisch ist. Auch Galerien treten erneut auf, aber hier nicht mehr ausschließlich aus Raphiapalmen zusammengesetzt, sondern daneben Laubbäume gewähren lassend, unter denen der herrlichste aller Schirmträger (Albizzia fastigiata) durch seine dichte, dunkelgrüne, fast schwarze Krone und seinen Behang von Polypodium-Arten am meisten ins Auge sticht.

Der Nachmittag läßt uns zur Bamenda-Station gelangen. Von Herrn Oberleutnant Menzel aufs beste aufgenommen, machten wir daselbst eine sechstägige Rast, teils um die Sammlungen zu verpacken und nach Europa zu versenden, teils um neue Träger anzuwerben. Bamenda (1460 m) liegt ziemlich entfernt vom Dorfe desselben Namens und besteht nur aus der mit Brustwehren umgebenen Militärstation und einer Faktorei. Ihre Lage am Rande eines schroffen Plateaus, von dem man eine herrliche Aussicht über das bergige und baumreiche Bali-Land sowie auf dessen vier Stunden Weges entfernte Hauptstadt „Balistadt" genießt, ist gesundheitlich sehr günstig. Die Temperatur ist immer erträglich, morgens und abends ist es sogar so kühl, daß man sich gern in das mit Öfen versehene Haus zurückzieht. Den Tag über wehte zu dieser Jahreszeit ständig eine sehr starke südwestliche Brise, die viel Staub aufwirft. Der Himmel war beinahe immer bedeckt, im Süden blitzte es allabendlich, es fielen jedoch nur am 22. Dezember einige Tropfen Regen. Die Luft war undurchsichtig, was wohl mit den überall lodernden Steppenfeuern zusammenhing, die nachts einen prächtigen Anblick boten.

In der Nähe der Station befindet sich ein Haussa-Dorf, von Händlern bewohnt, die täglich auf den kleinen, von Strohdächern beschatteten Marktplatz die Erzeugnisse ihrer Industrie sowie frisches Ochsenfleisch, Durra und Maismehl feilboten. Großer Markt, um das Stationspersonal für

eine Woche zu verpflegen, ist Sonntags, zu dem dann die völlig nackten Bali-Weiber der umliegenden Dörfer Bataten, Macabo, Planten, Mais, Erdnüsse, europäische Kartoffeln und anderes heranbringen und von Haus zu Haus laufend verhandeln.

Am 24. Dezember brachen wir von Bamenda nach Banjo auf. Wir wählten den Weg über das Bansso-Gebirge, der, obwohl beschwerlicher, dem Naturwissenschaftler mehr bietet, wie die viel begangene Bamum-Straße, die durch dichtbevölkerte Landschaften führt. Wir stiegen zwei Stunden lang an den teilweise bewaldeten Ausläufern des Muti wieder bis auf 1800 m, passieren das Dorf Bamenda und blicken tief unter uns im Tale auf Bambili-Niederlassungen, die inmitten von Bananen und Macabokulturen versteckt liegen. Uns begleitet abgebranntes Grasland mit lichten Beständen von Entada abyssinica. An den kleinen Wasserläufen findet sich etwas Galerie aus Phoenix reclinata, Raphia und Dracaena arborea bestehend. In düsteres Schwarz und Braun ist die ganze Landschaft gehüllt, aber schon sprießen zwischen den verkohlten Grasbülten die ersten Kräuter auf, eine an Herbstzeitlosen gemahnende Iridacee, eine Composite und Cyperaceen. Sie beeilen sich zu blühen und zu fruchten, denn gar bald werden die bestandbildenden Büschelgräser mit ihrer Begleitung höherer Stauden diesen ephemeren Liliputen der Steppe Licht und Luft entziehen.

Fast plötzlich, nach Zurücklegung von etwa 20 Kilometern, stehen wir am Rande eines schroffen Abstieges und sehen zu unseren Füßen das Dorf Babanki-Tungo mit seinen zwei schon mehrfach geschilderten Felskegeln. Es bietet uns in seinen zahlreichen, aus je 5 bis 12 Hütten bestehenden und umzäunten Gehöften die Nachtruhe. — Statt der am Abhang des Gebirges sich hinziehenden Straße zu folgen, gehen wir am Weihnachtsmorgen quer durch die Niederung, die, von vielen Flüßchen durchschnitten, das Quellgebiet des Nun bildet. Sie ist ein einziges großes Kulturareal, in dem wir zum ersten Male seit Antritt der Reise ausgedehnte Durrafelder erblicken. Das Getreide wird wie alles andere auf erhöhten Beeten gepflanzt, die der gewohnten Schutzhecken nicht mehr bedürfen. Gruppen von Ölpalmen beleben die Ebene.

Ehe wir das Dorf Bamessing erreichen, stoßen wir auf einen 4 bis 5 m tiefen und ebenso breiten, beiderseitig mit Bäumen bewachsenen Graben. Er ist ein Verteidigungswerk der Bamessing-Leute gegen die Bamum und ihre berittenen muselmänischen Helfershelfer und darum nicht bloß um die Stadt gezogen, sondern auch um alle die Lebensmittel der Verteidiger erzeugenden Pflanzungen.

Eine Stunde hinter Bamessing endet die Ebene und der Weg steigt wieder steil an einem Ausläufer des Gebirges empor. Die Steppenvegetation in seiner Nähe weist Baumarten auf, die Adamaua angehören und sonst vor dem Bansso-Abstieg bei Ntem nicht vorkommen. Ihre Eigenart fiel uns sofort auf, deutete sie doch darauf hin, daß wir einem floristisch durchaus abweichenden Gebiete nahe waren. Es sind hauptsächlich Schibutterbäume (Butyrospermum Parkii) und Cussonia Barteri, beide hier nur 6 bis 8 m hoch. Die ersteren standen zum Teil schon im frischen, jungen, rötlichen Laube, während die graurindige, durch ihre aufrecht strebenden, kerzenähnlichen Äste fast an eine Kandelaber-Euphorbie erinnernde Cussonia noch blattlos war. Tausende von Sämlingen des Schibutterbaums sind eben aufgegangen und beleben durch ihr Grün in Gemeinschaft mit den feuerroten Blüten verkrüppelter Erythrinen die sonst schwarzgebrannt daliegende Steppe.

Am jenseitigen Abhang des Gebirgsausläufers, der wieder den bekannten Baumwuchs (Entada abyssinica und Combretaceen) zeigt, bis auf 1200 m niedersteigend, betreten wir die Nun-Ebene, um bald darauf in das große Dorf Babungo einzubiegen. Seine Umgebung macht den Eindruck einer Parklandschaft, denn überall verteilen sich Baum- und Gebüschgruppen, Bananenhaine, Mais- und Durrafelder. Das größte Schauobjekt des Dorfes selbst ist der von Guillemain und anderen bereits genugsam beschriebene Eisenschmelzofen; werden doch die aus dem gewonnenen Eisen gefertigten Hacken, Schwerter, Speere, Messer und Äxte von den Balis auf dem Handelswege bis zur Küste vertrieben. Außer durch seine Eisenindustrie ist Babungo durch seine vortrefflichen Holzschnitzereien berühmt, für die leider ein allzu weiches Material verwandt wird.

Als wir den Stadtgraben hinter uns haben, kommen wir am 26. Dezember in eine weite, sich auf 4 Kilometer ausdehnende Niederung, bedeckt mit Elefantengras und 2 m hohen Cyperaceen. Alles ist noch schön grün, was wohl die kalten, über die Ebene gelagerten Nebel veranlassen. Der Weg ist dammartig aufgeworfen, hier und dort stehen kleine Wassertümpel, beides verratend, daß in der Regenzeit die ganze Gegend überschwemmt ist. Das Dorf Bangola, inmitten von Ölpalmen gelegen, wird durchschritten, dann tritt wieder reine Grassteppe auf, die nur an erhöhten Stellen wenige Exemplare von Entada abyssinica und Butyrospermum Parkii trägt. Sumpfige Galerien an den Bächen sind selten, sie sind stets von dem blühenden Combretum racemosum durchrankt. Ein größerer Wasser-

tümpel ist ausschließlich von Ficus congensis umgeben, dessen eben reife Früchte Scharen von Wildtauben und Glanzstaren angelockt haben.

Nach Überquerung einer felsigen Hügelkette mit einigen Schibutter-, Baumwollbäumen und Cussonia Barteri, liegt bei 1200 m Babessi vor uns, ein großes, ganz in Laub verstecktes Dorf, in dem die Töpferei blüht und das schön rot gefärbte Tongefäße bis zu einem Durchmesser von 80 cm erzeugt. Bis hierher ist der Anbau der europäischen Kartoffel gedrungen, weiterhin pflanzen sie die Eingeborenen nicht mehr.

Kaum 4 km hinter Babessi beginnt der Anstieg zum Bansso-Gebirge, sich floristisch dadurch bemerkbar machend, daß die Grassteppe durch Baumsteppe ersetzt wird. Das Gras in ihr ist vielfach abgebrannt, aber schon treiben die Bülten wieder aus und hüllen den Boden in ein saftiges Grün. Es weht ein scharfer, trockener Ostwind, der uns schwarze Asche entgegentreibt; die Luft ist noch von einem intensiven Brandgeruch erfüllt und völlig undurchsichtig. Bei 1800 m lichten sich die Bäume und Sträucher wieder, bei 1900 m, auf einer kleinen, reich bewässerten Hochebene, sind sie verschwunden und man hat das Gefühl auf quelligem, moorigem Untergrunde zu schreiten. Nirgends sieht man anstehende Felsen, überall Rinnsale, an denen neben Baumfarnen und Albizzia fastigiata ein Vitex und Syzygium guineense dichte Gebüsche bilden. Die Hochebene scheint ebenso wie die Niederung bei Bamessing, Babungo und Babessi zu dem Quellgebiet all der Flüßchen zu gehören, welche sich später zum Nun vereinen. Langsam senkt sich von ihr das Gelände nach Ta-Bessob und Kumbo ab. Noch ist Protea singwensis häufig, in den kleinen Galerien namentlich Gaertnera paniculata und ein Aframomum. Ta-Bessob (1700 m) selbst kündigt sich durch Wäldchen von Cola acuminata an, die im Schutze gewaltiger, wie die Knicke in Holstein auf Erdwällen gepflanzter Dracaena arborea-Hecken angelegt sind. Verlassene Felder erscheinen, an feuchteren Stellen mit Elefantengras, an trockneren mit Adlerfarn überwuchert.

Kumbo, wo wir einen Basttag hielten, ist ein ausgedehntes Dorf, dessen Hütten zwischen Kolabäumen und Bananen zerstreut liegen. Ein großes Gehöft in ihm, die Residenz eines Oberhäuptlings, umschließt eine Reihe aus geschnittenen Stämmen eines Feigenbaums und Raphiarippen hergestellter, geradezu monumental wirkender Hallen, von denen die ansehnlichste, mit zahlreichen Schemeln ausgestattete, ein Versammlungshaus darstellt. Hier kommen die Männer zusammen, um zu plaudern und nebenbei unglaubliche Mengen von Palmwein zu vertilgen. Z i n t g r a f f hat recht, wenn er sagt, daß im Bali-Lande „alles auf Kommers und Rundgesang zugeschnitten ist“.

Kumbo ist weithin berühmt durch seinen Kolanußhandel, es ist Hauptstapelplatz für die Bansso-Kola, die von Haussaleuten bis zum Tschad und bis nach Wadai vertrieben wird. Es ist eine nur kleine, rosarote, fünflappige Nuß, aber sie ist die begehrteste in ganz Adamaua. Für 100 Stück zahlte man hier jetzt drei Mark, 1907 noch fünf Mark, während man schon in Garua für 3 bis 6 Stück, je nach der Jahreszeit, 50 Pfennig erlegen muß. Der schön pyramidale, 10 bis 15 m hohe, reichbelaubte, fast schwarzgrün erscheinende Baum (Cola acuminata), der sie trägt, findet sich vereinzelt und in Gruppen überall in der Gegend, zu kleinen Wäldchen vereint besonders in Erdfalten, die ihm etwas Windschutz verleihen. Ich fand später, daß er noch bis 1900 m Meereshöhe angepflanzt wird und reiche Ernten an dem Haupthandelsprodukt des Landes bringt.

Dicht bei der Stadt haben eine Anzahl Haussa ihre 2 m hohen, bienenkorbähnlichen Hütten aufgebaut. Obwohl sie eine Anzahl Kühe halten, treiben sie doch nur wenig Landwirtschaft, denn in der Mehrzahl sind es Makler, die den zureisenden Landsleuten als Vermittler beim Ankauf der Kolanüsse dienen.

Nach dem Aufbruch von Kumbo beginnt für uns eine anstrengende Kletterpartie den Zentralgebirgszug des Bansso hinauf. Das Gelände ist Grassteppe mit einzelnen Raphiapalmen oder etwas Galerie in den Niederungen und an den Bächen. Vom Wege herab schaut man auf eben frischbestellte Felder von Tabak, Mais und Durra, die von Erdwällen umgeben sind. Da eins neben dem andern liegt, hat man von oben den Eindruck, als ob da unten sich riesige, mit Grün ausgefüllte Parallelgräben hinzögen. Sicher hat der Wunsch, den Kulturen jetzt in der Trockenzeit mehr Feuchtigkeit zu bieten, zu dieser eigentümlichen Bestellungsweise Veranlassung gegeben.

Bei 1900 m ist das vor kurzem abgebrannte Gras viel mit Protea singwensis durchsetzt, die durch das Feuer zwar die Blätter verloren hat, aber schon wieder silbrig-weiße Sprosse treibt. Daß der Frühling einzuziehen beginnt, darauf deuten auch zahlreiche, höchstens 5 bis 20 cm hohe, über und über mit Blüten bedeckte Kräuter, in ihrer Gesamtheit ein Bild schaffend, das uns an die Frühlingsflora der trockenen Abhänge des Jura gemahnt. — Kurz nachdem wir den höchsten Punkt der Straße (2000 bis 2100 m) passiert haben, sehen wir vor uns einen trockenen Gebirgswald, vorwiegend aus 15 bis 20 m hohen, breitkronigen Ficus-Arten,

Schefflera Hookeriana, Brucea antidysenterica und einer Flacourtiacee bestehend. Er hat durchaus nichts Tropisches an sich, da er licht ist und das wenige Unterholz durch krautige Acanthaceen und Balsaminen ersetzt wird. Die Äste der Bäume sind von Moosen und Flechten umhüllt. Zweifellos ist es ein Sekundärwald, ähnlich wie der in Sangwa geschilderte, denn überall stößt man in ihm auf zerfallene Lehmwände von Hütten, die wohl ein Dorf, die frühere Residenz, des Oberhäuptlings über das Bansso-Reich zusammengesetzt hatten. Wir übernachten im Tal, bei 1750 m, in Kufum, wo es wenig Verpflegung gibt, da Bananen nur in geringer Anzahl, dafür um so mehr Mais gebaut wird.

Der gewundene Pfad, der durch Kolawäldchen und über Brachen führt, mündet, wie wir uns am Morgen des 30. Dezember überzeugten, bald hinter Kufum in die Hauptstraße nach Banjo. Wir steigen auf dieser ebenso steil empor, wie wir gestern den Zubringepfad hinabgewandert waren. Die uns umgebende Steppe ist auffallend baumlos; nur selten einmal zeigt sich eine Entada abyssinica, sogar an den Rändern der Wasserläufe wachsen nur wenig Bäume. Als wir wieder auf der Höhe angelangt sind, ist Protea singwensis das einzige Holzgewächs. Am Rande des Hochlandes, von dem schroffe Felsenwände abstürzen, geht es weiter, vorbei an einem charakteristischen Kegel, den mein Begleiter treffend den „schrägen Daumen“ tauft. Leider war bei der nun schon seit Wochen herrschenden Rauchatmosphäre ein Ausblick auf das unter uns liegende Tiefland völlig verwehrt. Alles ist in bläulichweißen Dunst gehüllt.

Das Plateau senkt sich langsam und nun tritt, bei 1800 m, wieder Wald auf, ein schmaler Streifen zwar nur, aber in der Hauptsache aus hochstämmiger Albizzia fastigiata gebildet. Bei 1500 m fallen uns in der Nähe eines Baches mitten im Elefantengras, Gruppen einer wilden, rotschäftigen Banane in die Augen; leider blüht sie nicht und die Kerne in ihren Schoten sind noch unreif. Dicht vor dem Dorfe Nsob bringen zerstreute Hymenocardia acida und Lophira alata etwas Abwechslung in die monotonen Grasflächen.

Das armselige Dorf Nsob beweist uns, daß wir das eigentliche Bali-Land verlassen haben. Wie eine Feste ist es auf einem Hügel erbaut und mit einem Strohzaun umgeben, während bis dahin die Ortschaften ja fast immer in Bananenhainen verborgen lagen. Meine Leute passen sich dem Wechsel an, indem sie, wie sie es schon gestern getan haben, sich zum Lagern 1—1½ m hohe bienenkorbähnliche Hütten erbauen, aus biegsamen, daumendicken, grünen Stecken, die oben zusammengebunden und ringsum mit Gras bedeckt werden. Die Haussa nennen ein solches Lager „Songo“; es ist charakteristisch für ganz Adamaua, denn es gibt kaum einen Flußlauf, an dem man nicht Reste von ihm in Gestalt der mehr oder weniger zerfallenen Hütten entdeckte.

Am nächsten Tage steigen wir in knapp 1½ Stunden vom Hochplateau (1400 m) auf 900 m in die Mbam-Ebene hinunter. Auf dem sehr steilen und steinigen Abhang wachsen als Charakterbäume die Cussonia Barteri und, zu Bosketts zusammengedrängt, eine 8 bis 12 m hohe schlanke Leguminose mit hellgrauer Rinde und einfachen Blättern, die ungemein der Daniella thurifera ähnelt. Die leicht gewellte Ebene dem Mbam-Niederung selbst ist nach Art einer Obstgartensteppe mit Bäumen bedeckt, die zur Zeit alle unbelaubt sind, sogar an Stellen, wo das Feuer nicht gewütet hatte. Einem so allgemeinen Laubfall, der ja an europäische Verhältnisse erinnert, wird man in Kamerun äußerst selten begegnen. Ganz blattlos waren Entada abyssinica, Hymenocardia acida, Anona senegalensis und Bauhinia reticulata, während Butyrospermum, Cussonia und die Ficusarten eben frisch auszusprießen begannen. In dem verbrannten Grase zwischen den Bäumen blühen rote und gelbe Ipomoeen, ferner die Impatiens tomentoso-calcarata, die die Zeit, wo ihnen genügend Licht zukommt, ausnutzen müssen, um zur Fruchtbildung zu gelangen.

Die zahlreichen Flußläufe der Ebene, die alle dem Mbam zuströmen, sind mit Phoenix reclinata, Pandanus, Alchornea cordata und einer großblütigen Caloncoba bestanden, die zusammen lianendurchzogene Sumpfwäldchen herstellen. Eine wichtige Nutzpflanze in ihnen ist die kautschukliefernde Landolphia owariensis.

3. Banjo, Tibati und das Gendero-Gebirge.

Wiederholt hatten sich im Verlaufe der letzten Tage Anzeichen dafür eingestellt, daß wir dem bedeutsamsten Abschnitt unserer Reise nahe waren. Als wir gerade am Jahresschluß Ntem erreichten, da wußten wir, daß das Land der Banane hinter uns, das Land des Getreides, der Sudan, vor uns lag. Schon die Bauart der Hütten des auf einem Hügel gelegenen Dorfes bewies das, denn sie sind rund, ganz aus Lehm hergestellt und mit einem spitzen Kegeldach versehen. Wir sind an der Grenze der Fullah-Staaten angekommen, die Bewohner sind Hörige des Lamidos von Banjo. — Der Weg nach Ngom, das Ziel unseres Marsches am Neujahrstage 1909, klettert kurz nach Ntem über einen 950 m hohen Vorsprung des Hochplateaus, dessen nach Süden gewendete Abhänge mit lichtem Wald be-

stockt sind. Durch Größe und Häufigkeit zeichnen sich in ihm aus Ceiba pentandra, Bombax buonopozenze, der in feuerroten Blüten prangt, und weitausladende, graustämmige Ficus-Arten. Der Wald mutet xerophil an, denn die Baumwollbäume stehen winterkahl und von ihren Ästen heben sich darum um so auffälliger die darauf angesiedelten hellgraugrünen Platycerium-Farne ab. Combretum racemosum, übersät mit lilafarbenen Blütentrauben, fehlt nicht. Dem Kamm zu geht der Wald in offenes Gebüsch über, über das nur noch vereinzelte Ceiba ihr Dach breiten. Auf der anderen Seite des Vorsprungs dehnt sich eine lehmige Niederung vor uns aus, eine öde, braune Steppe, etwas belebt durch leuchtend weißblühende Lophira alata, die hier nur 15 bis 20 m hoch wird, während sie im Urwaldgürtel zu den höchsten, durch drehrunde Stämme gekennzeichneten Baumarten gehört. Die Gegend ist wildreich, überall finden sich Spuren von Büffeln und Antilopen, man sieht aber nichts von ihnen, nur Paviane lassen sich durch die Karawane nicht stören.

Ngom, gelegen zwischen den nackten, von der Sonne überheizten Lehnen des Hossere-Godji und dem felsigen Bruchrand des Hochplateaus, auf dessen Absätzen die Gehöfte des Dorfes wie Raubvogelhorste kleben, bietet uns kümmerliche Verpflegung. In ganz ebener Steppe mit ärmlichen Baumbeständen setzen wir den Marsch fort und überschreiten einen langsam fließenden, 4 bis 5 m breiten Bach, zu dessen Seiten ein hundert Meter breiter, wie ein Zuckerrohrfeld anmutender Elefantengrasgürtel die Ausdehnung seines Überschwemmungsgebietes andeutet. Bauhinia reticulata und Anona senegalensis, ein Buen retiro für zahlreiche Milane und Schildraben, erheben sich aus dem Gürtel. Auch der Goldkuckuck, der farbenprächtigste Vogel Afrikas, dessen Ruf ich seit Bare nicht mehr vernommen hatte, wohl weil er den Hochländern Kameruns fehlt, scheint hier wieder häufig zu sein.

Das Unterkunftsdorf Songolong liegt unten in der Ebene, während das eigentliche Dorf, ebenso wie es in Ntem und Ngom der Fall gewesen war, auf den Abhängen des Plateaubruchrandes gelagert ist. Ob diese Lage von den Fulbe, die vor der deutschen Besitzergreifung des Landes den eigentlichen Eingeborenen gegenüber wohl kaum jemals ein reines Gewissen hatten, der leichten Verteidigung wegen gewählt worden ist, oder darum, weil die Niederung in der Regenzeit teilweise unter Wasser steht, in der Trockenzeit von Mosquitos heimgesucht wird, entzieht sich meiner Beurteilung.

Die Steppe behält auch am 3. Januar denselben tristen und öden Charakter wie an den Tagen zuvor, und herrschte nicht eine schwüle Hitze, so hätte man glauben können, eher zur Novemberzeit in einer baumarmen Niederung der norddeutschen Tiefebene zu wandern, als hier am Rande des Mbam-Tales in den Tikar-Ländern. Erst als wir vor der sogenannten Ribao-Stufe stehen, mit der erneut ein Steilaufstieg beginnt, ändert sich das Bild. Ein Buschwald, der sich bis 1200 m am Bruchrand hinaufzieht, spendet uns seinen willkommenen Schatten. Ölpalmen, die teilweise schöne Fruchtbündel entwickelt hatten, Spathodea campanulata, einige Ceiba mit gewaltigen Strebepfeilern am Stamm und viele Lianen setzen ihn in der Hauptsache zusammen. Der Weg, der im Zickzack hindurchführt, erlaubt an lichten Stellen einen Durchblick zum Tiefland und da fällt uns weit unten ein schmaler, ein länglich-viereckiges Gelände umschließender Waldstreifen auf. Er gibt uns die Erklärung für das Vorkommen der Ölpalmen hier in der Höhe ab, denn er ist zweifellos an den Rändern und auf der Sohle eines ehemaligen Stadtverteidigungsgrabens erwachsen. Auch der Buschwald, in dem wir uns bewegen, ist ein „Kulturbusch", auf verlassenen Feldern und in Gehöften einer ehemaligen Stadt hochgekommen. Im Bamenda-Bezirk begegneten wir der gleichen Erscheinung, die jedenfalls beweist, daß gewisse Formationen, die man in menschenverlassenen Gegenden Afrikas antrifft und die man darum für ursprünglich hält, es in Wirklichkeit doch nicht sind.

Der Buschwald macht augenblicklich den Eindruck eines Trockenwaldes, aber in dem mit Felsblöcken und Gesteinstrümmern bedeckten Boden bemerkt man zahllose Rinnen, in denen zu anderer Jahreszeit die aus den schroffen Lehnen entquellenden Wässer zu Tale fließen und ihm dann sicher ein durchaus abweichendes Aussehen geben. Er hört auf, sobald das Plateau erreicht ist, und wird durch sich unübersehbare ausdehnende Obstgartensteppe abgelöst, in der die jetzt blattlose Entada abyssinica, Cussonia Barteri und Schibutterbäume häufig sind. In einer Mulde vor uns liegt unser Nachtquartier, das einzige Dorf Ribao, umgeben von Mais- und Batatenfeldern.

Ein bewegtes und bergiges Gelände folgt am nächsten Morgen, überall tritt nackter Granitfels zutage. Die Steppe ist dürftig, selbst ihr Graswuchs spärlich, an den Abhängen fristen wenige, verkrüppelte Protea ein kümmerliches Dasein. Streckenweis treten kleine, niedrige Bestände von Butyrospermum oder Entada auf, letztere mit einem Loranthus stark besetzt, dessen eben reife, rote Früchte Scharen von Vögeln zur Nahrung dienen. In Mulden und an windgeschützten Stellen breitet vereinzelt

eine grauweißrindige Daniella thurifera mit drehrundem, bis 20 m hohem Stamm ihre Krone aus. Galerien sind selten, meist aus Raphia, Baumfarnen und Baumsträuchern gebildet, unter denen die 4 bis 8 m hohe Melastomatacee Sakersia calodendron darum besonders ins Auge fällt, weil sie gerade prächtig rosarot blüht und mitunter in fast reinen Beständen erscheint.

Der Weg ist seit Tagen durch viele vorbeireisende Haussa belebt, was von uns besonders darum bemerkt wird, weil wir auf dem ganzen seitherigen Marsch, von Jabassi bis Kumbo, mit Ausnahme natürlich der näheren Umgebung der Militärstationen, auffallend wenigen Menschen begegnet waren. Es liegt das daran, daß die scheuen Eingeborenen sich bei Annäherung eines Weißen zu verstecken pflegen, die Haussa aber als geborene Handelsreisende diese Scheu verloren oder nie besessen haben. In großer Zahl gehen sie an uns vorbei, ihre 40 kg wiegenden Kolalasten auf dem Kopfe tragend oder von Eseln, denen zwei Lasten aufgepackt werden, schleppen lassend. Weiber und Kinder, die den ganzen Hausstand mit sich führen, begleiten sie meist. Da sie alle vollständig bekleidet sind, unterscheiden sie sich vorteilhaft, wenigstens für den Europäer, von der im Lande heimischen Bevölkerung.

Wir übernachten in Tapare bei 1340 m, einer von der Militärstation Banjo geschaffenen Ansiedlung weniger Menschen, die die Aufgabe haben, für die Passanten Lebensmittel zu ziehen. Es wird das nicht leicht sein, denn der Boden der Ribao-Stufe scheint schlecht und sehr flachgründig zu sein, auf weite Strecken tritt der nackte Fels zutage. Um so wohler fühlen sich die in dieser armseligen, nur in Niederungen und an Bächen größere Kulturen ermöglichenden Gegend die Termiten, überall fällt der Blick auf ihre 40 bis 50 cm hohen, hutpilzförmigen Bauten aus braunem Lehm.

Auch am nächsten Tage noch, an dem wir bis Tukurua gelangen, bleibt der trostlose Eindruck bestehen. Spärlicher Baumwuchs, wenige Dörfer in Niederungen, wo die Feuchtigkeit sich länger hält und die Umwandlung des sonst steinhart werdenden Laterits in Lehm begünstigt. Nur während und kurz nach der Regenzeit dürfte das Gebiet dem vorhandenen Großvieh eine genügende Weide bieten, jetzt sieht man kein Stück davon, es ist nach den Natronseen, flachen, salzig schmeckenden Wassertümpeln bei Banjo und Galim, vertrieben, um dort auf durch das ständige Abfressen entstandenen Wiesen Nahrung zu finden. Tukurua, auf dessen Markt Eßwaren, wie gedörrtes Fleisch, Durra, Mehl, Erdnüsse und hoch im Preise stehendes europäisches Salz feilgeboten werden, ist in der Haussasprache das Wort für Raphiapalme. In buschähnlichen Galerien ist sie häufig hier, wenn auch nicht mehr so stattlich ausgebildet und in so geschlossenen Beständen vorkommend, wie in Dschang und Bamenda. Sie liefert der Station Banjo alle für Hausbauten nötigen Blattrippen.

Wir erreichen diese am 6. Januar mittags, nachdem eine gleichfalls baumarme, nur von wenigen Entada abyssinica, Daniella thurifera und Ochna Schweinfurthii bestandene Steppe, in der allerlei Zwergkräuter, Compositen, Asclepiadaceen und Leguminosen blühen, im Eilmarsch durchschritten und der 20 m breite Taram auf guter Hängebrücke überquert war.

Banjo, in einer Geländevertiefung am Fuße des Dutschi na Banjo, eines Granitkegels, gelegen, zerfällt in die von einem Graben umzogene, eigentliche Stadt und die einige Meter höher sich erhebende Militärstation. Das Gelände ringsherum, das nur zu einem sehr kleinen Teil unter Kultur steht, besteht aus steiniger Steppe mit Gebüsch, das sehr verkrüppelt aussieht, wohl weil es ständig abgeschlagen wird, um Bau- und Feuerholz zu gewinnen. Nur an wenigen, raschfließenden, bis zum felsigen Untergrund eingerissenen Gewässern gewahrt man einige höhere Bäume, selten entwickelt sich an den Ufern buschige Galerie mit Raphiapalmen und Sakersia calodendron. Die wildreiche Steppe ist noch nicht überall abgebrannt worden, nur an feuchteren Stellen ist es geschehen und da weidet jetzt das Vieh die neuentstandenen Triebe ab. Graurötliche, mit schwarzem Nackenschild versehene Lachtauben und Frankoline trippeln in Scharen zwischen den Rindern umher, um gleichfalls ihrer Äsung nachzugehen.

Die Luft war während meines Aufenthaltes in Banjo von außerordentlicher Trockenheit; jedes Blatt Papier, das man lose auf einem Tisch liegen ließ, rollte sich schnell zusammen. Sie hängt wohl mit dem scharfen, mitunter zum Sturm ausartenden Ostwind zusammen, der täglich um Mittag herum wehte und lästige Staubwolken aufwirbelte. Die Temperatur war erträglich, in den Häusern selbst mittags durchschnittlich nur 18° C; die Abende kann man kühl nennen, denn da war der Aufenthalt im Zimmer jedenfalls angenehmer als draußen auf der Veranda.

Da wir beschlossen hatten, von Banjo einen auf drei Wochen berechneten Abstecher nach Tibati zu unternehmen, wandten wir uns am 18. Januar ostwärts. Die Steppe bleibt anfangs baumarm, gewinnt aber plötzlich, als wir nach 5 bis 6 km Marsch die Abhänge des Dutschi na Banjo überschreiten,

ein anderes Aussehen. Breitkronige Bäume, die Solitärbäumen in europäischen Parkanlagen gleichen und von den gewöhnlichen Steppentypen in ihrem Aufbau durchaus abweichen, verteilen sich über die Fläche. Besonders schön und häufig sind unter ihnen drei Leguminosen: Piptadenia Kerstingii und Parkia biglobosa, die beide gerade blühen, und als dritte im Bunde die lichtgrüne Daniella thurifera, die wir zuerst in Ntem kennen gelernt hatten. Mitunter treten sie auch dichter zusammen, ganz lichte Wäldchen schaffend, in denen aber die sonstige Bodenbedeckung ihren Steppencharakter behält. Das Gras ist 2 m hoch; teilweise wird es abgebrannt, wobei die Flammen oft 5 bis 6 m hoch schlagen, ohne den Bäumen indessen irgend welchen erkennbaren Schaden zu tun. Sie fahren so schnell über das Land hinweg, daß die saftreichen Stämme gar nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Nur der Blattfall scheint dadurch beschleunigt zu werden, etwa so, wie durch den ersten Frost in Europa. Fast unmittelbar, nachdem das Laub gefallen, beginnt dann auch wieder das Treiben und Blühen. Eine Ausnahme stellen die Terminalien dar, indem sie meist blühen, bevor sie sich der alten Blätter entledigt haben.

Die Szenerie ändert sich wenig in den nächsten Tagen. Niederlassungen, meist nur kleine Dörfer, folgen sich in Abständen von 16 bis 20 km. Ihre mohammedanischen Bewohner, sehnige Gestalten, haben nichts von dem zudringlichen Wesen des heidnischen Negers. Mit Fett vermischte Mehlkost ist ihre hauptsächlichste Nahrung, woher es kommen mag, daß die an Kesselpauken erinnernden Bäuche der Kinder und Frauen, die im Wald- und Bali-Lande so unangenehm auffallen, fortan geschwunden sind. An unserem ersten Rastplatz, dem Dorf Labore, lernen wir eine Mehlaufbereitungs-Anstalt kennen. In einer großen, flachen, eben über den Boden ragenden Granitplatte fand sich eine Anzahl rundlicher Mulden, deren Zweck dabeiliegende Mahlsteine verdeutlichten. Gute tiefgründige Böden liefern nur die Täler und Ufer der Bachläufe, sonst ist die um 1000 m Meereshöhe herum gelegene Gegend meist felsig, so daß oft wenige Quadratmeter große steinfreie Flächen herangezogen werden müssen, um den Bewohnern geeignetes Land für ihre Durraanpflanzungen zu bieten. Was dazwischen liegt, eignet sich nur für Weide, aber auch nur in günstiger Jahreszeit; jetzt ist das Vieh weit weg in sumpfige Niederungen, an die schon erwähnten Natronseen getrieben.

Am 21. Januar überqueren wir den Mao-Jerendi, einen Nebenfluß des Mbam, dessen Ufer von Ficus congensis, Ficus capensis und Afzelia africana buschähnlich bewachsen sind. Er ist zur Zeit nur 5 bis 6 m breit, schwillt später aber bis auf 30 m an. Die Baumsteppe wird abwechselungsreicher. Die Charakterpflanze des Sudan, der Schibutterbaum, hier 10 bis 20 m hoch, bildet ganze an Eichenforste gemahnende Haine, an anderer Stelle setzt sie Daniella thurifera zusammen. Niedrige und sehr lichte Bestände, in denen eine Protea mit silbergrauen Trieben und eine über und über mit rosaroten Blüten bedeckte Bignoniacee von 4 bis 8 m Höhe hervortritt, schieben sich dazwischen ein. Das grüne Band einer Galerie sieht man nur selten.

Jenseits des 40 bis 60 m breiten, mit Sandbänken erfüllten Mbam schlagen wir bei 940 m, unweit Mbamti, unser Lager auf. Seine hohen Ufer sind wohl früher, um Farmland zu gewinnen, abgeholzt worden, nur ab und zu zeigen sich Gestrüppe von Phoenix reclinata, Alchornea cordata und Caloncoba. Wir verpflegen uns reichlich, da bis zu dem noch 50 km fernen Tibati keine Ortschaft mehr sein soll.

In der sanft gewellten Baumsteppe, einer wirklich schönen, durch den Mangel von Palmen kaum tropisch wirkenden Parklandschaft ziehen wir weiter. Viele kleine, von Waldstreifen umsäumte Gewässer durchfließen sie. In der Nähe eines solchen stoßen wir auf das noch im Bau begriffene Lager des Lamido von Tibati, eines jungen intelligenten, kohlschwarzen Fullah, der mit 500, teilweise berittenen Begleitern nach Banjo wandert, um den neuen Stationsleiter zu begrüßen. Da das für ihn bestimmte, von einer 3 m hohen Strohmauer umzogene, aus 8 bis 10 ruden Strohhütten bestehende Gehöft noch nicht fertig war, verkürzt er sich die Zeit mit dem Anhören eines geräuschvollen Konzerts, das ihm unter Benutzung einiger Tamtams und 1½ m langer Blasinstrumente dargebracht wird. Ein echt afrikanisches Bild. Alles rennt durcheinander, die Sudantoben aufgeschürzt, deren Ärmel nach hinten geschlagen; eine mit Bogen und Pfeilen bewaffnete Kolonne zieht mit einer Anzahl Schwarzer, die das Gras vor sich her abzubrennen haben, in die Steppe hinaus, um eine Treibjagd abzuhalten. Geschrei erfüllt die Luft, aber dennoch herrscht Ordnung und planmäßiges, von Vorleuten geleitetes Zusammenarbeiten. Als wir uns vom Lamido verabschieden, steigt schon der erste Rauch aus zahlreichen fertig gestellten Hütten auf, zum Zeichen, daß die angenehmste Beschäftigung der Afrikaner, das Kochen, begonnen hat.

Da so hohe Herren wie der Lamido nur höchstens 10 km am Tage zurücklegen, gelangen wir am Abend in das Lager, welches er vorgestern bewohnt hatte und machen es uns trotz vieler Sand-

flöhe und Moskiten darin bequem. Der Weg dahin führte durch ein armseliges Land, dessen Boden häufig auf mehrere 100 qm großen Flächen ganz mit schlackigen, eisenhaltigen Konkretionen bedeckt war und darum nur einige krüppelige Cussonia Barteri und Hymenocardia acida hatte aufkommen lassen. Große Haufen aufgeworfener Lateriterde wiesen darauf hin, daß hier Erdferkel an der Arbeit gewesen waren.

Der kommende Morgen brachte uns wieder in schöne Parklandschaft, sogar in die schönste, die uns bisher begegnet war, wenn auch die Bäume, Butyrospermum und Daniella, dieselben sind wie vordem. Einige wenige, träge zum Mao-Djerem abfließende Bäche, von Sumpfwäldchen begleitet, in deren Schlamm wir bis zu den Hüften versinken, durchkreuzen sie. Je mehr wir uns Tibati nähern, um so spärlicher wird der Baumwuchs, eine Erscheinung, die der Umgebung jeder größeren, Farmland und Brennholz beanspruchenden Ortschaft eigen ist. Noch bevor wir aber die Stadt erreichen, bietet sich unseren Augen etwas Neues, bisher noch nicht Gesehenes, Regenwurmfelder nämlich, die zuerst von Passarge in seinem Werke über Adamaua beschrieben worden sind. Auf kleinen und größeren, viele Hektare umfassenden Flächen finden wir den Boden ganz gleichmäßig 10 bis 20 cm hoch mit graugelben, steinhart gewordenen Auswürfen von Regenwürmern bedeckt. Man hat den Eindruck, als ob diese Flächen mit den Trümmerstücken von Termitenhaufen überworfen worden wären. Ein großer Teil der Felder, wenigstens bei Tibati, ist auf ehemaligem Kulturboden entstanden, der jetzt eine dürftige Vegetation von niedrigem Graswuchs mit darin zerstreuter Anona senegalensis und Securidaca longepedunculata trägt.

Auf eine Beschreibung Tibatis, einer beschaulichen, sauber gehaltenen Kleinstaat-Residenz, muß ich verzichten, obwohl sie viel des Interessanten birgt. Ich benutze unseren neuntägigen Aufenthalt in ihren Mauern dazu, die Flora ihrer Umgebung, besonders deren Sumpfwälder und des sogenannten Tibatisees kennen zu lernen. Letzterer, an dessen südöstlichem Ufer die weitausgedehnte, aber viele verlassene Heimstätten aufweisende Stadt sich aufbaut, ist ein Altwasser, ein seeartig ausgebreiteter toter Arm des Mao-Meng, der eine halbe Stunde davon seine grauen Fluten in zahlreichen Windungen durch das leicht gewellte Gelände wälzt. Nordwestlich grenzt an den See ein breiter sumpfiger Wiesengürtel, der dadurch zustande kommt, daß hier das in der Trockenzeit weidende Vieh das Gras, fast ausschließlich eine rotstenglige Form des Panicum sanguinale, kurz hält. Südlich und südwestlich begleitet die schlammigen Ufer ein Wald. Vereinzelte höhere Bäume in ihm lassen Platz für eine ausgesprochene, aus Gräsern, Cyperaceen und allerlei Stauden bestehende Sumpfformation. Über die Fläche des Sees selbst erheben sich ganze Bänke gleichfalls von Panicum sanguinale, während anderwärts Nymphaea Lotus mit weißen und Nymphaea maculata mit lilafarbenen Blüten die Wasserfläche bedecken. Wildgänse und Enten, die sich an freien Stellen tummeln, graue, Goliath- und Kuhreiher, die die Grasbänke bevölkern, repräsentieren nebst vielen anderen Vertretern der gefiederten Welt die Vogel-, Nilpferde und Krokodile zur Regenzeit, wenn der Mao-Meng mit dem See verbunden ist, die Säugetier- und Reptilienfauna.

In der Stunde vor Sonnenuntergang war es ein hoher Genuß, von der Stadtmauer aus auf das belebte Bild zu seinen Füßen herabzuschauen. Wie eine grüne Oase in gelbbrauner Steppenlandschaft erscheint es und Borassuspalmen, die im Westen sich erheben, wasserschöpfende Frauen, die ihre runden oder länglichen Lehmkrüge füllen, der langgezogene Ruf eines Imams, der die Gläubigen zum Gebet auffordert, tragen dazu bei, den Eindruck zu verstärken, man befände sich nicht in Adamaua, sondern an den fernen Gestaden des Nil.

Südlich von Tibati zieht sich von Osten nach Westen zu eine 2 bis 3 km lange, sumpfige Galerie, die eine Verbindung zum See schafft. Raphiapalmen, Calamineen, Caloncoba glauca, Ficus Gilletii, Vitex und eine Myrtacee sind in ihr häufig. Sonst sind um die Stadt, mit Ausnahme des 3 bis 4 m tiefen und ebenso breiten Grabens, der auf der Sohle wie an den Rändern mit Bäumen und Sträuchern bewachsen ist und dadurch galerieartig wirkt, entweder nur zur Zeit abgeerntete Felder gebreitet oder die kahle Baumsteppe reicht bis zu ihr heran. Das überreife, gelbe, trockene Gras steht in dieser 2 bis 3 m hoch. Es wird erst abgebrannt werden, wenn die Stadtbewohner mit der Erneuerung ihrer Dächer und Mattenzäune fertig sind, eine Arbeit, die in einem überreich mit Termiten gesegneten Lande alljährlich wiederholt werden muß.

Der tief im Lehm eingeschnittene, 30 bis 40 m breite und 1½ m tiefe Flußlauf des Mao-Meng hat an seinen Ufern keine Galerie, selten einen vereinzelten Baum, dagegen sind die Böschungen auf große Strecken mit der rotbraunrindigen Salix adamauensis bestanden, einer Weide, die bis Garua verbreitet ist. Auf dem linken Ufer steigt das Gelände gegen Westen zu etwas an, Raseneisenstein zutage treten lassend, und ist hier mit einem lichten Wald von Daniella thurifera bedeckt, der an märkische Kiefernhaine erinnert.

Obwohl fast die ganze männliche Bevölkerung mit dem Lamido davongezogen war, machte doch das Anwerben der benötigten 40 Träger keine Schwierigkeiten und wir konnten darum am 2. Februar unsern Rückmarsch nach Banjo antreten. Wir wählten einen anderen Weg als beim Hermarsch, über Wasuri, Berim und Bakari nämlich, erst von da ab wollten wir in die frühere Route einschwenken. Viel Neues bot er uns nicht und ich will darum nur Weniges, was allgemeines Interesse hat, hervorheben. Zwischen Tibati und dem Dorfe Bejsu (890 m) herrscht zunächst Baumsteppe. Einzelne 12 bis 20 m hohe Solitärbäume (Daniella thurifera) ragen über nur niedere 5 bis 7 m hohe Gehölztypen hinaus. Verteilte, abgeerntete Durrafelder und frisch angelegte Pflanzungen von Maniok weisen darauf hin, daß der Boden einer gewissen Fruchtbarkeit nicht entbehrt. Bis hektargroße Strecken in Mulden sind vollständig vegetationslos, es sind Stellen, wo der rötliche Laterit zusammenhängende, undurchlässige, stark eisenhaltige Konkretionen gebildet hat. Die Bäche, die zum Meng abfließen, sind von Buschwald begleitet, in dem Phoenix reclinata, Raphiapalmen und eine 4 bis 5 m hohe Rotang-Art mit kurzen Internodien bemerkenswert sind. Früher dehnte sich dieser Buschwald beiderseitig sicher viel weiter aus, aber er ist dem Farmbetriebe bis auf einen geringen Rest zum Opfer gefallen. Das beweist unter anderem das Vorkommen von Alchornea cordata und Caloncoba, die mit Vorliebe aufgegebene Felder besiedeln. Niederungen, die in der Regenzeit unter Wasser stehen, zeigen Gruppen von Borassuspalmen und zeichnen sich dadurch aus, daß in der Frühe eine tiefliegende Nebelschicht über sie gelagert ist. In Verbindung mit der niederen Temperatur gibt das der Szenerie etwas Herbstliches.

Dicht bei Bejsu fällt mir eine große, grüne Weidefläche auf, die die Eingeborenen künstlich dadurch geschaffen hatten, daß sie einige Wochen zuvor das noch frische Gras niedergehauen und dann Feuer über die Fläche hatten gehen lassen, ein Verfahren, auf welches auch der in Deutschland gebildete Landwirt der Dschang-Station gekommen war. Hinter Bejsu ändert sich das Landschaftsbild kaum. Die Steppe macht weiter den Eindruck eines Obstgartens, wenn auch hier die 4 bis 6 m hohe knorrige, an ihrer zimmetroten Rinde leicht erkennbare Hymenocardia acida besonders zahlreich auftritt. Die Flüßchen umsäumt Sumpfwald, an den sich rechts und links abgeerntete Durrafelder anschließen. Auch hier ist in der Regenzeit alles unter Wasser, worauf noch streckenweis vegetationslose Moräste deuten. Eine große Herde Kühe, von mit Bogen und Speer bewaffneten Borroro, einem Fulbestamm, gehütet, erregt unsere Aufmerksamkeit, weil es die erste ist, der wir begegnen.

Mit Berim verlassen wir die nasse Niederung der Zuflüsse des Meng und biegen nach Süden um. Das Gelände steigt langsam und sofort erfreuen uns wieder schöne Bestände von Schibutterbäumen und Daniella thurifera. Flache, von unfruchtbarem Laterit überzogene Rücken sind ausschließlich von einer Protea bewachsen, während anderwärts fast nur aus Hymenocardia gebildete Buschwäldchen zur Erscheinung kommen. Nie kommen beide untermischt miteinander vor. In der Nähe versumpfter Galerien liegen vereinzelte Farmdörfchen, deren Strohhütten einem Heuschober gleichen. Die hauptsächlichsten Kulturen sind, soweit man es jetzt in der Trockenzeit beurteilen kann, Durra, Mais, Kassada, Sesam und Baumwolle. Lange scheinen sich diese Dörfer an einer Stelle nicht zu halten, denn sie wechseln mit ebenso vielen verfallenen und verlassenen ab. Krankheiten sollen Grund der häufigen Verlegung sein.

Etwa 10 km hinter dem Dorfe Mere kreuzen wir eine leicht hügelige, äußerst aride und felsige Gebirgssteppe, die wohl auf der Wasserscheide zwischen Meng und Mbam liegt, und gelangen dann in die mit Elefantengras überwucherte Ebene des letzteren. Zahllose Exemplare des Crinum juxiflorum entfalten darin gerade ihre großen, lilienähnlichen, weiß und rot gestreiften Blüten. — In Labore besichtigen wir die neuangelegte Brettsägerei der Station Banjo. Zerschnitten wird ausschließlich Adina macrocephala, ein bis 30 m hoher Rubiaceen-Baum mit drehrundem Stamm, 40 cm langen und 30 cm breiten hellgrünen Blättern und zu kugeligen Infloreszenzen vereinigten Blüten. Ein Galeriewald in der Nähe, der aber wohl nicht lange vorhalten wird, ist fast ausschließlich aus ihm zusammengesetzt.

Der 8. Februar bringt uns, nach Beendigung des Tibati - Abstechers, wieder nach Banjo. Wir bleiben eine Woche, um dann zum Gendero-Gebirge aufzubrechen.

Nördlich von Banjo ist die Steppe ebenso baumlos, wie in der übrigen näheren Umgebung der Stadt; der große Verbrauch an Bau- und Brennholz hat dafür gesorgt, daß nur wenige, durch das ständige Abhacken der Äste an Krummholz erinnernde Entada abyssinica übriggeblieben sind. Erst nach 1½ Stunden Marsch ändert sich das Bild, indem lichte Obstgartensteppe auftritt, die von einzelnen Daniella thurifera, gelegentlich auch von truppweis zusammenstehender Parkia biglobosa hoch überragt wird. Die Tiefgründigkeit des Bodens bezeu-

gen viele Erdferkellöcher und 3 bis 6 m tiefe Erdrisse, die wohl temporären, nach Gewittern zu Tal rauschenden Wildbächen ihren Ursprung verdanken. Die Böschungen dieser Erdrisse oder Dolinen sind vielfältig wabenähnlich durch Brutgänge farbenprächtiger Bienenfresser ausgehöhlt, während auf ihrer Sohle hier und da Sträucher und Lianen ein Miniaturwäldchen schaffen.

Der Mao-Banjo, inmitten eines flachen, kahlen Tales fließend, entbehrt jeder Galerie, denn alles ist hier unter der Hacke, sogar die Stromterrassen, die jetzt trocken liegen, sind mit Bauerntabak, Kürbis und Basella alba bepflanzt.

Nach Überschreiten der jetzt schmalen Flußrinne und einer angrenzenden aus Panicum sanguinale bestehenden Grasniederung, umpfängt uns am nächsten Tage wieder Obstgartensteppe. Daniella bleibt in ihr Leitbaum, aber daneben erscheint ein neues Charaktergewächs, die 4 bis 6 m hohe Terminalia tristis. Ich habe ihr diesen Namen gegeben, weil sie in der Tat durch ihre kurzen, fast schwarzen Stämme und ihr mattes, dunkelgraugrünes Laub der Gegend einen tristen, melancholischen Stempel aufdrückt. Sie scheint nur auf dem Gendero-Massiv vorzukommen, denn nirgends anders ist mir dieser Idealbaum für eine Totenstadt begegnet.

Sanftlinige Ausläufer der Vorberge des Gendero treten an den Weg heran, er wird wellig. Die Bäche, die wir passieren, sind keine versumpften Gewässer mehr, wie zwischen Banjo und Tibati, sondern klare Gebirgsflüßchen, die über Granit und Gneis dem Mbam zueilen. Ihre Ufer faßt schmale Galerie ein, in der Carissa edulis als Unterholz die Luft mit dem betäubenden Wohlgeruch ihrer Blüten erfüllt. Die Gegend wird zum Park, dank der vielen Daniella, die sich oft waldähnlich zusammenschließt; nur die Abhänge, wo Erdrutsche stattgefunden haben, sind fast vegetationslos oder mit kandelaberwüchsiger Cussonia Barteri bestanden.

In Nba, einem von Haussa und Heiden bewohnten Dorf, dessen Arnado (Haussa- und Fulbenamen für Heidenhäuptling) uns freundlich willkommen heißt, machen wir Rast für die Nacht. Ein ziemlich großer Markt bot Kauflustigen Gelegenheit, europäisches Salz, englische Baumwollzeuge, Artikel der Haussa-Industrie und von Norden kommenden Indigo zu erwerben.

Dieselbe Steppenszenerie wie am Tage zuvor begleitet uns auch am 16. Februar. Der Weg geht bergauf, bergab; die Bäche sind beinahe wasserlos, aber Geröll in der einem Gebirgswald ähnlichen Galerie zu beiden Seiten verrät, daß sie zur Regenzeit weit übertreten. — Halbwegs zwischen Nba und Sambolabo zieht sich ein breites Tal hin. Grauschwarze Schlammablagerungen, die vielen Durrafeldern, daneben einer Gebüschvegetation von Bauhinia reticulata, Carissa edulis und Haronga paniculata Platz bieten, füllen es aus. In günstiger Jahreszeit muß es ein bevorzugter Weidedistrikt sein, denn überall erblickt man in dem hartgewordenen, lehmigen Boden die Fußabdrücke von Großvieh. Jenseits des Tals dehnt sich abermals bis zu dem bei 1160 m gelegenen Sambolabo Daniella- und Terminalia tristis-Steppe aus. Während wir dicht bei dem Dorf am felsigen Mao-Djire unter hochstämmigen, eben die Früchte reifenden Borassuspalmen unsere Zelte aufbauen, fällt ein kräftiger Regenguß, der erste nach langer Trockenzeit, einen Umschwung in den Witterungsverhältnissen ankündigend.

Der Mao-Djire, den wir stromauf verfolgen und der sich durch Felsen und über Geröll dahin schlängelt, verliert, je höher wir kommen, mehr und mehr seinen Baumbestand und bei 1350 m haben wir die letzten Vorposten erreicht. Wir sind auf dem Gendero-Plateau, wo der Wind keinen Baumwuchs mehr duldet. Es stellt eine Grassteppe dar, in der aber jetzt, da das Gras abgebrannt wurde, sich als Vorläufer eine dichte, subalpin anmutende Krautflur zeigt. Leitpflanze darin ist Dolichos Schweinfurthii, wo es auf größeren Flächen allein herrscht, ein Luzernefeld vortäuschend, sonst mit Clematis Kirkii, Cyanotis pascicola und vielen andern Kräutern und Stauden gemischt.

Jakuba, eine ehemals große, jetzt ganz von Imperata cylindrica überwachsene Stadt, wo zur Zeit nur einige von der Militärstation Banjo dahin überführte Familien hausen, bietet uns Unterkunft und kümmerliche Verpflegung. Einige Koba-Antilopen, die am folgenden Tage in der auch sonst zoologisch interessanten Gegend am Mao-Jim erlegt wurden, mußten uns aushelfen. Den Botaniker entschädigt der nur 30 cm tiefe, aber 40 bis 50 m breite Fluß an seinen Ufern durch 3 bis 5 m hohe Dickichte von Salix adamauensis, einer Weide, die wir schon bei Tibati angetroffen hatten und der wir später an den Ufern des Benue wieder begegnen sollten.

Wiederholte Gewitterregen verzögerten unseren Aufbruch am 19. Februar bis zum Mittag. Allenthalben umgeben uns runde, sanft ansteigende Gebirgskuppen und Rücken, Bäche fließen auf granitischer Unterlage zwischen ihnen hin, gespeist von unzähligen Rinnsalen. Jedes einzelne ist von einem schmalen Galeriestreifen begleitet und da oft viele an einem Punkt zusammenströmen, wo dann ein kleines Wäldchen entsteht, glaubt man über das sonst fast baumlose Grasgelände grüne Spinnen verteilt zu sehen, die ihre langen Beine nach

allen Seiten von sich strecken. Bauhinia reticulata ist als Strauch wie als Baum in den Galerien besonders häufig vertreten, denn Mao-Barakesch gibt sie sogar seinen Haussa-Namen.

Am Paß Tschape richten wir uns bei 1420 m Meereshöhe zu einem zehntägigen Aufenthalt ein, um die Umgebung botanisch wie zoologisch abzusammeln. Der Punkt schien uns zu diesem Zweck darum günstig, weil er, dicht am Nordabsturz des Gendero-Gebirges gelegen, die Möglichkeit bot, aus dem nur 6 Stunden entfernten, tief unten in der Ebene sichtbaren Dorfe Dodo die nötige Verpflegung zu erhalten.

Der nördliche Teil des Gendero-Gebirges ist durch seine Galerien bedeutend holzreicher wie der südliche, und wenn diese auch, hier in der Nähe des Tschape-Passes, keinen Vergleich aushalten mit denen des Dschang- und Bamenda-Bezirkes, verdienen sie doch, wenigstens da, wo einigermaßen Windschutz herrscht, die Bezeichnung Uferwald. Sie bestehen aus 10 bis 20 m hohen Bäumen sehr verschiedener Art. Meliaceen, Ericaceen, Leguminosen, Aquifoliaceen und Euphorbiaceen stellen die Hauptvertreter. Polyscias Preussii, Albizzia fastigiata, Raphiapalmen, die in den Galerien des Banjo-Bezirkes maßgebend waren, fehlen ganz und werden durch Syzygium guineense und Sarcocephalus sambucinus ersetzt, der hier einem 10 bis 12 m hohen Ficus gleicht. Das Astwerk der Bäume ist in der für alle höheren Gebirge üblichen Weise dicht mit Epiphyten besetzt, unter denen Pilotrichella-Moose, Orchideen, Farne und Peperomien am meisten auffallen. Oft schenkeldicke Lianen durchwinden den Uferwald und lassen ihre Zweige über ein dichtes Unterholz herabhängen, in dem Rubiaceen und Memecylon-Arten (M. oreophilum und M. dasyanthum) den Blick durch schöne Blüten auf sich lenken. Der Boden ist durchaus felsig, aber nirgends gewahrt man nacktes Gestein, denn jeder Block ist von einer geschlossenen Farn- und Moosdecke überzogen.

Der geschilderte Uferwald, der oft nur 10 m Breite hat, ist nur den Schluchten eigentümlich, in die der Wind keinen Zugang hat und in denen Wasser nicht zu stagnieren vermag. Wo das Terrain ebener wird, namentlich da, wo sich an Mündungsstellen kleinerer Bäche in einen größeren eine Alluvialschicht abgesetzt hat, kommt ein nur 5 bis 10 m hoher, jetzt einen fast winterlichen Eindruck machender Buschwald zustande, in dem Cussonia Barteri gerade neue Blattschöpfe zu treiben begann. Der Boden ist hier mit Aframomum giganteum, Adlerfarn, krautartigen Vitaceen und Paullinia alata bedeckt, während anderwärts, sobald der Boden sumpfig wird, Salix adamauensis, Elefantengras und ein strauchiges Polygonum die Oberhand gewinnen. Mitunter sieht man auch an solchen nassen Stellen kleine Bestände von Phoenix reclinata, die fast wie von Gärtnershand dahingesetzt zu sein scheinen, da jede Gruppe in der Mitte die höchsten Bäume zeigt, an die sich kleinere im regelmäßigen Abfall anschließen. Eine sehr mannigfaltige Vogelwelt belebt die Busch- und Uferwälder, sogar der Gesang einer Nachtigall erfreute uns.

Die sanft gewölbten Kuppen, die sich über das Gelände herausheben, überzieht fast reine Grassteppe, in der von Gehölzen nur einzelne Cussonia Barteri, Syzygium guineense und eine Protea vorkommen. Sie ist zur Zeit überall abgebrannt, aber schon macht sich die kommende Regenzeit bemerklich, indem neben Cyperaceen (Fimbristylis und Kyllingia-Arten) zahlreiche ephemere und einjährige Kräuter einen grünen, mit blühenden Amaryllidaceen, Clematis Kirkii und Dolichos Schweinfurthii durchsetzten Teppich schaffen.

Kulturland oder Land, das sich für Kulturen eignete, ist nirgends sichtbar. Von den Kuppen ist der feine Sand zu Tal gewaschen, die Hänge sind mit Geröll bedeckt und zeigen oft anstehendes Gestein, die Täler sind zu schmal, als daß sie der Ackerbautätigkeit des Menschen genügend große Flächen bieten könnten.

Während der ganzen elf Tage, die wir am Paß Tschape weilten, wehten ständig starke Ostwinde. Der Himmel war mit Ausnahme dreier Tage immer bedeckt und entlud zweimal unter Tornado-Erscheinungen von elementarer Gewalt Regengüsse von derselben Heftigkeit und Ausgiebigkeit, wie im Urwaldgebiet der Kameruner Küste.

Am 4. März stiegen wir vom Tschape-Paß 600 m steil herunter. Die Hänge zu unseren Seiten überzieht Baumsavanne, in der wieder Terminalia tristis und dazu Vatica africana Leitbäume sind. Dann tritt weiter unten Obstgartensteppe mit Daniella, Hymenocardia, Berlinia Heudelotii und Terminalia avicennoides auf, bis das Dorf Dodo und damit der Sudan auch im botanischen Sinne erreicht ist.

4. Das Gebiet des Mao-Deo und des unteren Faro bis Garua.

Dodo liegt bei ungefähr 700 m Meereshöhe zwischen dem Mao-Deo und Mao-Biga unweit der fruchtbaren Niederungen an beiden Flüssen, die die Kornkammer des Lamidats Banjo sind. Der Ort, von Mauer und Graben umgürtet, muß früher eine weit zahlreichere Bevölkerung beherbergt haben als jetzt, wie man aus großen, brachliegenden Flächen innerhalb seines Weichbildes schließen darf. Die einzelnen Gehöfte sind durch Grasmattenzäune ab-

gegrenzt und werden von großen, ein Wahrzeichen für die Stadt abgebenden Baobabs beschattet, den ersten, die wir auf unserer Reise antrafen. Stützträger für die Mattenzäune bilden Papayen, die kleine, aber schmackhafte Früchte bieten, ein Obst, das hier doppelt angenehm ist, weil Adamaua außer selten anzutreffenden sauren Zitronen kein anderes hat.

Der Markt des Ortes, der nur von Fulbe und ihren Hörigen bewohnt ist, dient allein dem Verschleiß von Lebensmitteln, mit denen sich namentlich vorüberreisende Haussa-Händler für den durch menschenleere Gegenden führenden Weitermarsch nach Kontscha versorgen. Die nähere Umgebung, soweit ihr Boden grauer Lehm ist, steht unter Kultur; nur außerhalb der Niederung an den Abhängen der Gendero-Ausläufer, wo den Laterit schlackige, eisenhaltige Konkretionen durchsetzen, herrscht unberührte Baumsteppe.

Der Mao-Biga, ein in dieser Jahreszeit 4 bis 6 m breiter und kaum 30 cm tiefer, auf Geröll dem Mao Deo zuströmender Bach, befruchtet durch seine Überschwemmungen in der Regenperiode das Gelände. Er hat ebensowenig wie der Mao-Deo, Mao-Meng und Faro Uferwald, höchstens auf den Böschungen einige aus Elefantengras hervorragende Gruppen der Salix adamauensis. Auf den abgeernteten Feldern, auf denen trockene Mais- oder Durrahalme wirr durcheinander liegen, haben sich jetzt große Kürbis-Arten ausgebreitet. An feuchteren Stellen, dem Mao-Biga genähert, sieht man grüne Tabakfelder, in denen die Weiber eben dabei sind, die Blätter zu schneiden. Es ist rotblühender virginischer Tabak (Nicotiana tabaccum), während wir am Mao-Banjo gelbblühenden Bauerntabak (N. rustica) angetroffen hatten. — An der Grenze des Überschwemmungsgeländes stößt man auf Regenwurmfelder. Sie scheinen mir stets an die Nähe bewohnter oder verlassener Ortschaften gebannt zu sein, worauf namentlich neben Vegetationsmerkmalen, die selten fehlenden, auf ihnen herumliegenden Mahlsteine deuten.

Die unberührte Steppe in der Umgebung Dodos zeigt wieder das Gepräge des Obstgartens. Terminalien, Berlinien, Butyrospermum Parkii, Entada sudanica, Strychnos macroacantha, Prosopis oblonga, Acacia arabica wachsen darin durcheinander, am häufigsten aber und dieser Steppe durch die rötlich graugrüne Färbung ihrer Krone einen besonderen Stempel aufdrückend ist die Terminalia avicennoides, ein bis 15 m hoher Baum mit weißen Blumen und hellgrünen, unten fast weißen, rotgestielten und rotgeaderten Blättern. Stellenweise erblickt man die 30 bis 60 cm hohen Sämlinge dieser Art so dicht beieinander stehend, wie Pflanzen in einem vom Forstmann angelegten Samenschlag. Leider werden die meisten von ihnen später durch die Beschattung großer Bültengräser vernichtet. Im allgemeinen ist der Baumbestand nur 5 bis 7 m hoch, denn die darüber hinausragenden größeren Terminalien oder Daniella thurifera bleiben vereinzelt. P a s s a r g e hat die Formation unter dem Namen „gemischter Laubwald" beschrieben, ich glaube indessen, daß sie besser in den Begriff einer mehr oder weniger dichten Baumsteppe einzuordnen ist. Zwischen den eben austreibenden Graskämpen, die den Boden bedecken, fiel zur Zeit durch Massenhaftigkeit Cochlospermum niloticum auf, eine Pflanze, die gerade ihre buttergelben, nur wenige Zentimeter über die Erde tretenden Blüten öffnete und deren unterirdische, oft armdicke Wurzelstöcke den Eingeborenen eine gelbe Farbe liefern.

Galeriewälder sind in der näheren Umgebung Dodos selten und, wenn sie in tiefeingeschnittenen Tälchen zur Erscheinung gelangen, von besonderem Typus. Der Bach fließt in ihnen wie in einem Stollen dahin, weil sich die Kronen der beiderseitigen waldigen Ufersäume über seinem Wasserspiegel miteinander verflechten. Am meisten zur Gestaltung dieser eigenartigen Galerie trägt eine schirmkronige, weißblütige Caesalpinioidee bei, außerdem sind vorhanden Diospyros mespiliformis, Ficus serrata, Phyllanthus discoideus, Brachystegia eurycoma und manche andere. Am Rande zur Steppe hin ist Acacia verrugera und Afzelia africana häufig, welch letztere hier 12 bis 15 m hoch wird, während sie sonst, in offenen Formationen, meist kleiner bleibt. Epiphyten sind an Zahl gering, ich sah Angraecum lepidotum und einen Loranthus.

Wir verließen Dodo, das uns nach dem angenehmen Aufenthalt in den Hochländern durch seine schwüle Hitze schließlich recht lästig geworden war, am Morgen des 15. März. Die Baumsteppe, die wir nach Überschreiten des Mao-Deo durchwandern, stellt sich uns in der eben geschilderten Art dar, ebenso die Tunnelgalerien. Das Gelände ist hügelig, rechts und links erheben sich die oben oft kegelig zugespitzten Ausläufer des Hochplateaus; meist sind sie waldähnlich bestanden, nur gelegentlich kahl. Ephemere Kräuter, die für die Gebirgssteppe so charakteristisch waren, fehlen, dafür ist der Boden mit einer 5 bis 10 cm dicken Schicht weißbräunlicher, viereckiger Quarzitstücke überzogen, die durch Witterungseinflüsse vom anstehenden Fels abgeblättert wurden. Die Hitze ist enorm, über 30° C.

Wechselvoller wird das Bild am nächsten Tage. Bald wandeln wir in einer schönen Parklandschaft,

bald in waldähnlichen Komplexen 4 bis 6 m hoher Bäume, in denen Acacia verrugera den Ton angibt, bald endlich in gemischten Beständen, die von Terminalien, Berlinien, Burkea africana, Pseudocedrela Kotschyi, Ormosia laxiflora, Prosopis oblonga in Gemeinschaft mit darin zerstreuten, boskettartigen Gruppen 12 bis 15 m hoher Daniella thurifera zusammengesetzt werden. Streckenweis unterbricht diese üppige Vegetation auch eine ärmlichere von Krüppelsträuchern einer Protea, und zwar stets da, wo Raseneisenstein zusammenhängende größere Flächen bedeckt. In den Seiten der Flüßchen, wie des träge dahin schleichenden Mao-Tube, dehnen sich Alluvialebenen so weit aus, als ihr Innundationsgebiet reicht, wobei oft Reihen wie von Menschenhand gepflanzter Borassuspalmen die äußerste Grenze des Wasserstandes zur Regenzeit bezeichnen. Solche Alluvialebenen sind baumlos, Elefantengras, rotblühende Melastomataceen und vor allem ein Farnkraut (Nephrolepis cordata), das gelegentlich mehrere Quadratmeter ganz rein überzieht, geben ihnen den Anschein einer saftig grünen Wiese. — Am Mao-Tapare, in dessen Uferwaldstreifen Anogeissus leiocarpus als Charakterbaum auftritt, schlagen wir Lager.

Der 17. März bringt uns, immer noch in menschenleerer Gegend, nach Kontscha. Ein Wechsel in der Szenerie tritt nicht ein, denn parkähnliche Baumsteppe bleibt vorherrschend, wenn es auch hier 5 bis 8 m hohe Schibutterbäume und Acacia verrugera sind, die sich zu waldartigen Horsten zusammengruppieren. Die große Hitze macht den Marsch zu einem äußerst unangenehmen und noch mehr eine kleine Fliege, die in Massen umherschwärmt und sich, sowie man ruht, auf Händen und Gesicht als schwarze Decke niederläßt.

Einige Kilometer von Kontscha steigen wir an einem felsigen Steilabhang von 550 m auf 465 m in das Tal des Mao-Deo hinunter. Es sieht von der Höhe trostlos öde aus, denn nur selten erblickt man einen Baum oder an einem Tümpel ein Stückchen hauptsächlich von Alchornea cordata gebildeten Sumpfwald.

Kontscha selbst macht den Eindruck einer herabgekommenen Größe. In Ruinen zerfallene Gehöfte, wüste Plätze, die als Abladestellen für allerlei, später als Dünger verwerteten Unrat dienen, unterbrechen die Flucht der noch leidlich instandgehaltenen Hütten. Nur der von Ficusbäumen, Baobabs und Zizyphus beschattete Platz vor dem Wohnhaus des Lamido ist sauber gereinigt und bietet den Einwohnern der Ortschaften Gelegenheit, für ein Plauderstündchen zusammenzukommen. Der Markt ist unbedeutend, da Lebensmittel, wie Mais- und Durramehl, Erdnüsse und Erderbsen, Dadaua, Zwiebeln und Fleisch allein es sind, die Käufer finden. Ein paar ansässige Haussa-Händler, Agenten der Firma Pagenstecher, beleben ihn durch die grelle Buntheit ihrer aus europäischen Stoffen hergestellten Bekleidung.

Die Firma handelt auch Kautschuk ein und zwar in zwei Sorten. Die eine, für welche an Ort und Stelle 1,60 bis 1,80 M. pro Kilo bezahlt wird, stammt nach Angaben, die mir die Haussa machten, südlich von Ngaundere her und ist wahrscheinlich von Landolphia owariensis gewonnen. Sie wird in Gestalt faustgroßer, durch viele Holzteilchen verunreinigter Bälle angeliefert und würde eine gute, der Kassaimarke ebenbürtige Ware sein, wenn sie in Stücke zerschnitten, von allen Beimengungen befreit und gut getrocknet auf den Markt käme. Leider ist das nicht der Fall. Die zweite Sorte besteht aus handgroßen, außen schwarzen, innen weißen Kuchen, die, ähnlich wie Schweizerkäse, von vielen mit stinkender Flüssigkeit erfüllten Höhlungen durchsetzt sind. Ich vermute, daß sie von Kickxia elastica herrühren und von den Haussa im Süden Tibatis aufgekauft werden. Auch dieses Produkt wird in der Faktorei keiner sachgemäßen Behandlung unterworfen und ist darum sehr minderwertig. Ich erwähne das, weil nach meinen Erfahrungen Kamerun überhaupt in der Aufbereitung des von Eingeborenen erhandelten Kautschuks, beispielsweise gegenüber dem Kongo-Staat, noch sehr zurücksteht. Dort fehlt bei keiner Faktorei ein Kautschuktrockenhaus, während ich in Kamerun kein einziges gesehen habe und nur an der Batanga-Küste feststellen konnte, daß die Ware wenigstens zerschnitten, mit Seewasser gewaschen und in Fässer verpackt wird. Bei einem Verfahren aber, das sich darauf beschränkt, die Bälle oder Kuchen nach dem Einkauf in einen Schuppen zu verstauen und sich bis zum Versand selbst zu überlassen, wird man nicht erwarten können, zu einer vom Handel begehrten und höher bewerteten Marke zu gelangen. Wenn der Kongo-Kautschuk und besonders der Kassai-Kautschuk besser bezahlt wird, so liegt das meiner Erfahrung nach nicht daran, daß, wie man hört, der Eingeborene Kameruns vom Kautschuksammeln nichts verstände oder weil die Bäume hier minderwertig seien, sondern daran, daß der belgische Einkäufer das erstandene Produkt sachgemäß behandelt, es zerschneidet, trocknet, alle Unreinlichkeiten durch Kneten und Klopfen entfernt trotz eines Gewichtsverlustes von 20 Prozent, im Schatten eines Hauses abermals trocknet und schließlich von vornherein alles zurückweist, was er als verfälscht erkennt.

Am 19. März passierten wir nach einstündigem Marsch durch eine baumlose Alluvialebene ohne Schwierigkeit den Mao-Deo, da in dessen mit Geröll und Sandbänken durchsetztem, etwa 100 m breitem Flußbett nur noch eine schmale, kaum 30 cm tiefe Rinne mit Wasser gefüllt war. Das jenseitige Ufer, das sich mit nackten Böschungen 3 bis 4 m hoch über das Stromtal erhebt, begleitet ein dichter Bestand niedriger Schirmakazien (Accacia verrugera), zu denen sich Terminalia avicennoides gesellt. Sträucher fehlen ganz, Stauden sind selten, der Graswuchs ist dünn. Als wir uns weiter vom Fluß entfernen, tritt an Stelle eines grauen, schweren, nassen Tonbodens steiniger Laterit auf und damit gleichzeitig eine Änderung im Vegetationsbilde. Die Steppe wird wieder parkähnlich, indem über niedrige Schibutterbäume, Terminalien, Hymenocardia acida vereinzelte, bis 15 m hohe hellstämmige Daniella thurifera ihre lichtgrünen Kronen ausbreiten. Die Nebenflüsse des Mao-Deo sind alle ausgetrocknet, nur in Löchern steht noch etwas trübes Wasser. Fortlaufende Galerien sind verschwunden, dafür entwickelt sich überall da, wo ein Seitenfluß in den Hauptstrom einmündet, auf einige hundert Meter Strecke ein Buschwald, dessen oberständige Bäume 20 bis 25 m hohe, jetzt laublose Anogeissus leiocarpa sind. Der Unterwuchs besteht aus Acacia albida, Kigelien, Borassus flabellifer, Zizyphus und Balanites, zwischen denen Vitaceen und Rubiaceen als Lianen ranken.

Am folgenden Morgen vermehren sich die Borassuspalmen am Mao-Deo, so daß man stellenweise von einem Palmenwald an seinen Ufern sprechen könnte. Sie werden hier 20 m hoch und zeigen in der Mehrzahl die charakteristische Stammanschwellung gegen die Krone hin. Unter ihnen wächst besonders Acacia albida, während Baobabs, Ficus und Kigelien den Bestand nach dem Flusse zu begrenzen. In der Hauptregenzeit steht auch dieses Gelände unter Wasser, was ohne weiteres daraus hervorgeht, daß alle Vertiefungen in ihm durch eine schwere, graue, zur Zeit durch Trockenrisse gefelderte Tonschicht, die nicht einen Grashalm, sondern nur 2 bis 3 m hohen Dornbusch (Acacia verrugera) aufkommen läßt, fast völlig ausgeebnet sind.

In der Nähe von Laro stoßen wir seit Kontscha zum ersten Male auf menschliche Niederlassungen, auf elende Farmdörfer aus runden Strohhütten, die von Sklaven der Fulbe in Laro bewohnt sind. Man ist eben dabei Kürbisse und Tabak zu ernten und anderwärts Felder für die demnächstige Aussaat herzurichten. Die ersten Regen pflegen hier Anfang April zu fallen, da sie diesmal aber ein bis zwei Wochen früher eingetreten waren, mußte man sich beeilen, namentlich die Erdnüsse in den Boden zu bringen, um sie gegen Ende Juli ernten zu können.

Laro, das wie immer von einer Zone vereinzelter Krüppelbäume und Sträucher umgeben ist, bietet nichts Besonderes. Trockenheit bleibt auch weiter die Signatur, konnten wir doch in dem steinigen, 40 bis 60 m breiten Bett des aus dem Schebschi-Gebirge kommenden Kogi-n-Laro erst bei 1 m Tiefe Wasser finden. Der Weg führt am Mao Deo entlang, nur wo er größere Krümmungen macht, schneidet er diese ab, indem er die flachen Ausläufer im Westen liegender Hügelketten überquert. Die nur mit einjährigen Pflanzen bewachsenen Sandbänke im Fluß bringen allein einen freundlicheren Ton in die sonst ziemlich trostlose Landschaft, weil ganze Scharen von Sattelstörchen, Gänsen, Reihern, Kronen- und Pfauenkranichen sie bevölkern.

Am Abend des 24. März kommen wir nach Mali, unweit der Mündung des Mao-Deo in den Faro, entfernen uns dann aber wieder von letzterem, um uns nunmehr den südlichen, als baumlose Kuppen erscheinenden Ausläufern des Alantika-Massivs zu nähern. Die Steppe ist mit Felsblöcken besät, häufig ragen auch vollkommen nackte Granitbänke aus dem Graswuchs heraus. Die ziemlich dichte Baumvegetation besteht aus viel Burkea africana, Terminalia rosea-grisea, Combretum Passargei und wenigen Schibutterbäumen. Fast alle haben mehr oder weniger graugrüne Blätter, die sie im intensiven Sonnenlicht eigentümlich verschwommen, ich möchte fast sagen, nebelhaft erscheinen läßt. Namentlich zwischen Dorba und Tschamba fiel mir das auf, wo bis 20 m hohe, malerisch wirkende Granitpyramiden durch ihre scharf gezeichneten Konturen grell von den wie in einem Dunst sich verlierenden Umrissen der Baumkronen abstechen.

Gleich hinter Tschamba, dessen Plätze und Gehöfte von zahlreichen Dattelpalmen, Baobabs und Parkia biglobosa beschattet werden, queren wir den Faro. Wie ein weißer Wüstenstreifen unterbricht sein wohl 800 m breites Bett die braun getönte Niederung, denn von dem Wasser, das er in schmalen, durch kahle Sandbänke getrennten, kaum 60 cm tiefen Rinnen führt, ist kaum etwas zu sehen. Wenige breitästige Ficus und Kigelien besäumen die Uferböschungen. Auf den Sandbänken stehen 2 m hohe bienenkorbähnliche Strohhütten wandernder Fulbehirten, der Borroros, die ihr Vieh das bißchen noch grüne Gras am Faro abweiden lassen. Nur Weiber und Kinder, die mit Peitschen knallen, sind anwesend, die Männer sind den Heerden gefolgt und kommen erst abends mit den Tieren zurück.

Am jenseitigen Ufer liegen mehrere von Bata-

Heiden bewohnte Farmdörfer inmitten abgeernteter Durra-Felder, alle am unteren Abhang kleiner, sich aus der Ebene heraushebender Hügel in Anpflanzungen von Ceiba pentandra, Bombax buonopozense, Spondias lutea, Parkia biglobosa und Baobabs versteckt. Das bedeutendste, Lamorde-Djungum, der Sitz des Oberhäuptlings der Bata, ist etwa 3 km vom hier etwa 1000 m breiten Bett des Faro entfernt, wird aber von dessen Überschwemmungsgebiet beinahe erreicht. Abgebrannte Grassteppe, aus der sich vereinzelte Acacia albida, Acacia suma, Bauhinien und Borassuspalmen erheben, umgibt es. Zahlreiche, darin zerstreute, tiefere Bodensenkungen ausfüllende Tümpel, die dicht mit Nymphaea lotus bewachsen sind und eine schmale Randvegetation von Kräutern und Cyperaceen zeigen, stellen kleine grüne Oasen in der sonst braunen und öden Fläche dar. Für die Bata, ein arbeitsames und lustiges Völkchen, das aus Durra ein ganz annehmbares Bier braut, sind diese Tümpel in der Trockenzeit von großem Wert, denn sie wimmeln geradezu von Fischen. Sie fangen sie in Körben und Reusen, betäuben sie wohl auch mit den in das Wasser geworfenen Stengeln der Tephrosia Vogelii, die bei den Hütten kultiviert wird.

Unserem Lager vom 28. März gegenüber erhebt sich das Alantika-Massiv. Jeder seiner Gipfel gleicht einer riesigen Burgruine, enorme Granitblöcke überlagern die baumlosen Abhänge, nur die untersten, dem Faro-Tal zustreichenden Vorberge, die bei Lamorde bis fast an den Fluß treten, sind gehölzreich. Im Osten erblickt man in blauen Dunst gehüllt die Umrisse des gleichfalls kahlen Nuri-Gebirges.

Wir setzen den Marsch an einem Nebenarm des Faro fort, dessen Wasserfläche ganz mit Nymphaea lotus und Nymphaea maculata bedeckt ist, überschreiten den trockenen Punko-Fluß und wenden uns dann westlich den Hügeln des Borongo zu in eine Baumsteppe hinein, in der Terminalia roseagrisea, Combretum Passargei, Butyrospermum Parkii mit einigen höheren Afzelia africana und niederen Sträuchern von Bauhinia reticulata dominieren. Zahlreiche, ziemlich formlose, 2 m hohe und breite Termitenhügel verraten, daß die sandige Bodenoberfläche von Lehm unterlagert wird. Die Felskegel der Borongohügel selbst sind mit dichtem, waldähnlichem, zur Zeit winterkahlem Baumwuchs einer Formation bestanden, die wir später noch näher kennen lernen werden, und die E n g l e r als die der „buschreichen Einzelberge" bezeichnet hat.

Hinter Babungeri, gegen Tscheboa zu, wird die Landschaft zur Kulturebene. Strecken, denen man es ansieht, daß sie noch vor kurzem unter der Hacke standen, wechseln mit anderen ab, die zwar kaum mehr den Eindruck von Brachland machen, die der Kundige aber dennoch als vor Jahren aufgegebene und nach Jahren wieder zur Bebauung gelangende Ackerfelder erkennt. Solche Brachen bleiben hier von den sie sonst erobernden hohen Steppenbüschelgräsern frei, dafür siedeln sich auf ihnen zunächst einjährige Kräuter und Gräser an, Borreria radiata, Indigofera-Arten und Aristida caerulescens z. B., welch letztere, wenn sie gelegentlich ganz rein auftritt, an die von V a g e l e r für die Mkata-Steppe erwähnte Weißgrasformation erinnert. Ist das Terrain feuchter, so folgt auf diese Einjährigen ein $1\frac{1}{2}$ bis 3 m hoher dichter Dornbusch aus Acacia verrugera, ist es trockener, so fangen Combretaceen (Combretum Passargei, Terminalia rosea-grisea) und Leguminosen (Burkea africana, Ormosia laxiflora) an, den Boden zu überziehen und entwickeln sich oft stattlicher, als in primären Formationen.

Von Tscheboa, wo Dattelpalmen, Borassus flabellifer und einige 10 bis 12 m hohe, verzweigte Hyphaene coriacea den Blick auf sich lenken, bis hin zu den Sandsteinhügeln von Kalge verliert die Vegetation etwas von ihrer Monotonie. Aus den Acacia verrugera-Beständen, die, da sie eben austreiben, jungen Lärchenschlägen im Mailaub nicht unähnlich erscheinen, erheben sich bis 20 m hohe Daniella thurifera. Wo Combretaceen vorherrschen, ist die Luft mit dem herrlichen Duft eines kleinen, weißblühenden Rubiaceenstrauches geschwängert. Vitex und Gruppen von Anogeissus leiocarpa, die vielfach wie von einem Tuche mit den lang herabhängenden Ranken des Cissus quadrangularis überdeckt sind, füllen die Niederungen aus und lassen Platz für das massenhaft vorkommende, prächtig weiß- und rotblühende Crinum juxiflorum. Schon der lehmige Boden dieser Niederungen, in denen die ersten vereinzelten Terminalia macroptera auftreten, deutet darauf hin, daß sie während der Regenzeit überschwemmt sind und seine größere, andauernde Feuchtigkeit bedingt es, daß die Eingeborenen mit Vorliebe ihre Felder darin anlegen.

Vom Kalge-Hügel, der mit Bäumen dicht bewachsen ist, erblicken wir am 3. April im Nordwesten das Benue-Tal unter uns und, als die Sonne den leichten Nebel verjagte, auch das langersehnte Ziel, die Militärstation Garua mit ihren weißen Mauern und Türmen. Die Freude unserer Küstenneger ist groß, denn nach monatelangem Verweilen im „Busch" winken ihnen die Genüsse der „Zivilisation". Bei Ukro-Badjida steigt der Weg ins Benue-Tal hinab, in eine Kulturfläche, die aber augenblicklich durch ihren gelbbraunen Farbenton auf uns fast wie eine Wüste wirkt. Um 11 Uhr, nachdem

der ungefähr 200 m breite und 60 cm tiefe, durch eine Sandbank in zwei Arme geteilte Benue ohne Schwierigkeit durchschritten ist, sind wir auf der Station, am vorläufigen Endpunkt unserer Reise.

Da der Resident, Herr Hauptmann Strümpell, abwesend war, und wir seine Rückkehr erwarten mußten, richten wir uns auf einen vierwöchigen Aufenthalt ein. Wir benutzen ihn, teils um die nähere Umgebung Garuas botanisch und zoologisch zu erforschen, teils um die geplanten beiden größeren Exkursionen nach Südosten und zur englischen Grenze vorzubereiten. Über die Stadt Garua muß ich mich kurz fassen. Sie macht durch ihre schön angelegten Straßen, an denen eine englische und eine deutsche Faktorei liegen, einen äußerst günstigen Eindruck, man glaubt sich nach manchem in eine Küstenstadt versetzt. Die von den Eingeborenen bewohnten Viertel unterscheiden sich allerdings kaum von anderen mohammedanischen Niederlassungen; schon darum nicht, weil die von Mattenzäunen umfriedeten Gehöfte das für ganz Adamaua typische Bild gewähren. Aus Lehm gebaute Rundhütten setzen sie zusammen und die zwischen den Graszäunen frei bleibenden, 2 bis 3 m breiten Gänge stellen die Straßen dar. Schatten liefern diesen die als Stützen für die Mattenwände angepflanzten Bäume, hier ausschließlich die bis 12 m hoch werdende Commiphora ararobbe, die in der Fulbesprache Andahaedji heißt, und deren hellgraue, in ihrer oberflächlichen Schicht in Fetzen sich ablösende Rinde als Mittel gegen Schlangenbiß gekaut wird.

Die Bevölkerung Garuas besteht aus Fulbe, zu denen sich handel- oder gewerbetreibende Haussa und Kanuri gesellen. Alle kleiden sich, trotz der beiden am Ort vorhandenen Firmen, in selbstgewobene, weiße oder blaue Stoffe, die allerdings teilweise mit Anilin gefärbt und mit farbiger, europäischer Wolle kunstvoll bestickt sind. Eine starke „Vernegerung" ist deutlich erkennbar, denn die „Windhundsgestalten" reinblütiger Fulbe mit Adlernasen und großen, etwas geschlitzten, trotzig dreinschauenden Augen sieht man nur selten. Landessprache ist das Fufulde, auch die Haussa und Kanuri sprechen es im Umgang mit anderen.

Um eine Vorstellung von dem Handels- und Gewerbsleben der Bevölkerung zu gewinnen, muß man auf den mit Grasschutzdächern versehenen Markt gehen, der täglich auf einem zwischen der Stadt und der Militärstation gelegenen Platz stattfindet. Von den Produkten, die zum Verkauf gelangen, erwähne ich nur die landwirtschaftlichen. Zur Zeit, wo man erst anfängt, die Felder wieder neu zu bestellen, sind sie nicht besonders zahlreich, aber die angebrachten Mengen genügen doch zur Verpflegung der Einheimischen wie der Garnison. Hauptprodukt ist Durramehl, das ja auch die Grundlage der Ernährung darstellt. Mais- und Dochnmehl werden nur in kleinen Quantitäten angeboten, reichlicher die Knollen der Kassada, der Bataten und des Macabo (Colocasia antiquorum), ferner Erdnüsse (Arachis), Erderbsen (Voandzeia) und Bohnen (Vigna sinensis) und andere. Kürbiskerne sind jetzt selten und darum teuer. Von spinatähnlichen Gemüsen, die als Brei gekocht zusammen mit Durraklößen genossen werden, sah ich die Blätter des Ruderalkrauts Pedicellaria pentaphylla, Kassada- und Baobabblätter und andere, die ich nicht feststellen vermochte. Eine ziemlich bittere Eierfrucht und vorzügliche, faustgroße, weiße Zwiebeln, die nördlich vom Benue gezogen und von Bornu-Leuten verkauft werden, stellten das frische Gemüse dar. Von Obstarten bietet die Jahreszeit außer getrockneten Datteln und kleinen Zitronen nur solche wildwachsender Strauch- und Baumarten, so Anona senegalensis, Vanguiera edulis und schwarze kirschenähnliche Beeren eines Syzygium; Papayen und Bananen sind spärlich, da ihnen die fünf Monate andauernde Trockenzeit Garuas nicht zusagt.

Mit Heilkräutern und Wurzeln, meist in gestampftem Zustande, ist der Markt reich versehen, leider kann ich über ihre Herkunft und Verwendung nur wenig sagen, da die Auskunft, die einem die Verkäufer auf Befragen geben, ganz unverläßlich ist. Ich erkannte aus Blattfragmenten das Farnkraut Pteridium aquilinum, dessen Wurzelstöcke als Bandwurmmittel gepriesen werden, und in grünem Zustand zerstampfte Blätter einer Solanacee, die man gegen Asthma und Atmungsbeschwerden aus Pfeifen raucht oder ihren beim Verbrennen entwickelten Dampf inhaliert. Daß Hennahblätter (Lawsonia inermis) zum Färben von Fuß- und Fingernägeln nicht fehlen, ist in einem mohammedanischen Lande selbstverständlich, ebenso Dadaua nicht, handtellergroße, flache, schwarze unangenehm riechende Kuchen, die aus den gegorenen Samen der allenthalben angepflanzten Parkia biglobosa hergestellt und als Würze fast jeder Speise zugesetzt werden.

Alle ebengenannten Produkte werden von Weibern verkauft, der Handel mit Tabak und Kolanüssen ruht allein in den Händen von Männern. Am meisten umlagert von Kauflustigen ist immer der Stand der Kolahändler, die ein gutes Geschäft machen, denn eine Nuß kostet hier nie weniger als 10 Pf. und oft werden für drei 50 Pf. gefordert. Die bevorzugteste ist die kleine, rosafarbige, von Cola acuminata herrührende Nuß aus dem Banso-

Gebirge. Wenn man bedenkt, daß in Kumbo (im Bansso) das Tausend mit 6 M. bezahlt wird und eine Last von 40 bis 50 kg, auf die rund 700 Nüsse gehen, bis Garua höchstens 20 M. Transportkosten erfordert, so ergibt sich ein Gewinn von wenigstens 100 Prozent, selbst dann, wenn die Hälfte unterwegs verdirbt. Das wird aber nur selten geschehen, denn der vorsichtige Haussa-Händler verpackt seine Nüsse sehr sorgfältig in Blätter von Clinogyne flexuosa und revidiert seine Lasten unausgesetzt.

Die botanischen Ausflüge in der Nähe Garuas waren jetzt am Ende der Trockenzeit wenig ergiebig. Braun und verbrannt erschien sowohl der leichte Sandboden wie der Lehm. Fast das ganze Gelände ringsum steht unter Kultur, nur einzelne Strecken an felsigen Abhängen oder in den tiefsten Stellen der Niederung bleiben von der Hacke verschont. Wald gibt es überhaupt nicht, denn selbst die Ufer des Benuë werden bepflanzt. Erst 6 bis 8 km von der Stadt entfernt, wo den Fluß Sandsteinhügel begleiten, stieß ich auf dichten Busch, der gelegentlich wenigstens waldähnlich wird. Auch das flache Benuë-Tal ist zu beiden Seiten von einer Bodenschwelle begrenzt, die aus einem in Platten zerfallenden Sandstein besteht und auch hier findet man Busch, freilich weniger dichten. Die beiden häufigsten, gerade blühenden Baumarten in ihm sind Sterculia tomentosa und Grewia villosa.

Die Kulturebene selbst ist sehr sandig, stellenweise mit Lehm überdeckt, wohl immer von Lehm unterlagert, wodurch die ungemein zahlreichen 1 bis 1½ m hohen Termitenbauten ihre Erklärung finden. Auf beinahe jedem dieser Termitenhügel stehen Bäume, Tamarinden, Parkia biglobosa und Butyrospermum Parkii, oft von sehr stattlichen Dimensionen. Man versteht das Bevorzugen der Termitenhügel als Standort, wenn man an die Überschwemmungsperiode denkt, denn dann heben diese sich wie kleine Inseln aus der Wasserflut empor. Die tiefsten Stellen der Kulturebene füllen kleine Teiche und luchartige Sümpfe aus, sonst ist alles der Landwirtschaft nutzbar gemacht.

Das Bestellen der Felder hatte, als wir nach Garua kamen, gerade angefangen. Von Schibäumen beschattete Erdnußfelder, die im März an sandigen Stellen oberhalb der Schotterlehnen des Flußes angelegt waren, prangten schon im ersten Grün, ebenda säte man eine rotkörnige Durrasorte aus, die als früheste von allen im Juli reift, hier und da auch Kolbenhirse (Dochn), während Kassada, die wie in Tibati bereits im Februar als flachgelegter Steckling ausgepflanzt wird, bereits 30 cm hohe schwarzgrüne Schößlinge getrieben hatte. In der Benuë-Niederung waren Männer und Frauen dabei, die beliebteste weiße Durrasorte und Mais in den Boden zu bringen, andere stecken noch in den Vorarbeiten, indem sie roden, die großen Büschelgräser aushacken, Steine beseitigen usw.

Wo die Kultur um Garua noch nicht hingedrungen ist, herrscht Baumsteppe. In der um größere Ortschaften üblichen Weise wird sie für Bau- und Feuerholz ausgenutzt und bietet dem Botaniker, da jegliches Gehölz mehr oder weniger verkrüppelt erscheint, darum kein erfreuliches Bild. Ansprechender in ihr muten die oben erwähnten Sümpfe und Wasserlöcher an, indem sie mit boskettartig vereinten Gruppen von höheren Bäumen, wie Kigelia africana, Syzygium, Ficus glumosa und Sarcocephalus sambucina, umstanden sind.

5. Von Garua zum Ssari-Gebirge und Oberlauf des Benue.

Wir verließen Garua, das sich dank wiederholter Gewitterregen während unseres vierwöchentlichen Aufenthaltes in sattes Grün zu kleiden begann, am Morgen des 3. Mai, um eine südöstlich gerichtete Teilexpedition nach Alhadschin-Galibu, Ssagdje, dem Korowal-Plateau, Rei-Buba und dem Mao-Godi anzutreten. Nachdem der Benue gekreuzt ist, wandern wir in seinem baumlosen Tal dahin inmitten einer üppig treibenden Frühlingsvegetation. Der 1 bis 1½ m hoch werdenden Elionurus Ledermannii breitet bereits seine weißgrauen Ähren über zahlreiche andere eben aufsprießende Gräser, Cyperaceen und Kräuter aus, aber er, wie fast alle übrigen, sind vergänglich, nur wenige Wochen später und Andropogon rufus, Andropogon cymbarius und Pennisetum longisetum, die eigentlichen Hochgräser der Steppe, haben ihren Platz eingenommen.

Von dem anfänglich eingeschlagenen Ngaundere-Weg wenden wir uns bald ab, um über Duka und Dangadji nach Kanjang zu marschieren, wo wir wieder auf ihn stoßen werden. Der Abstecher hat den Zweck, uns zu einigen Galerien zu führen, einer Seltenheit in dieser Gegend, deren Flußläufe sonst alle nur mit vereinzelten Kigelien, Akazien und Ficus-Arten bewachsen sind. Durch eine wechselvolle Baumsteppe, in der sich größere Bestände von Combretum Passargei, Afzelia africana, Terminalia rosea-grisea, Securidaca longepedunculata und Gardenia Thunbergia, ein aus Acacia suma gebildeter, fast undurchdringlicher Dornbusch und lehmige, nur mit Kräutern und Gräsern überzogene Mulden oft ohne Übergang aneinanderreihen, gelangen wir zur ersten dieser Galerien. Sie begleitet den Mao-Modi, einen Nebenfluß des Mao-Duka, als ein nur schmales Band, überrascht aber durch die

dichte Blätterfülle sowohl der Bäume als des Unterwuchses. Wie ein Miniaturregenwald kommt sie uns vor, wozu namentlich beiträgt, daß alle Gewächse einem dunklen, feuchten, stark humösen Boden entsprießen. Commelinaceen, Zingiberaceen und Araceen erheben sich aus ihm in üppigen Horsten, überschattet von den dunkelgrünen Baumkronen der Andira inermis, des Mimusops dukensis und eines Syzygium.

Der folgende Tag lehrt uns nur noch eine der ersten durchaus ähnliche Galerie kennen, alle anderen Bäche und Flüßchen, die wir passieren und die meist ausgetrocknet sind, zeigen in ihrem weißsandigen Bett eine überaus einförmige Vegetation, in der Hauptsache aus großen Büschen der Mimosa asperata gebildet. Sie ist in ganz Adamaua auf Ton wie auf Sand anzutreffen, aber ausschließlich an Örtlichkeiten, die sich eines hohen Grundwasserstandes erfreuen. Das Land zwischen den Bächen ist überall, wo nicht etwa Sandstein ansteht oder durch Verwitterung entstandene Schottermassen aufgelagert erscheinen, vordem unter Kultur gewesen, macht aber jetzt wieder fast den Eindruck einer unberührt gebliebenen, aus 3 bis 5 m hohen, von einzelnen 20 m hohen Daniella thurifera überragten, niederen Baumsteppe. Es ist auffällig, wie schnell sich hier die aufgegebenen Erdnuß- und Baumwollfelder — Durrafelder sind spärlich — mit Baumwuchs neu bestocken, dabei vielfach so dicht, daß der Graswuchs fast ganz unterdrückt wird. Es können auf diese Weise Laubdickungen entstehen, die jungen Kulturforsten gleichen.

Am 5. Mai verlassen wir in der Frühe das kleine Farmdorf Duka. Es weist wie andere viele vereinzelte oder zu Gruppen vereinigte Hyphaenepalmen auf, deren eben reife, gelbrote Früchte, nachdem sie gekocht und ausgepreßt sind, den Eingeborenen einen Saft liefern, der zusammen mit einer Gemüsesauce zum Würzen des Durrabreis dient. Die Szenerie ändert sich nach dem Aufbruch wenig. Überbleibsel von Nutzpflanzen wie Baumwoll- und Sesamstauden, die zerstreut in der Steppe auftauchen, dazu massenhaft verbreitete Ruderalgewächse, wie Borreria radiata, geben ohne weiteres den Beweis, daß auch hier die Hacke der augenblicklichen Vegetation vorgearbeitet hat. Dorf folgt auf Dorf, alle von breitkronigen Schibutterbäumen und Parkia biglobosa überragt und von Erdnußfeldern umgeben. Erst hinter Dangardji wird vorübergehend das Bild ursprünglicher, indem sich bis zum Dorfe Kujang, wo Dattelpalmen und prächtige Bombax buonopozense das Auge erfreuen, ein beinahe waldähnlicher Bestand 10 m hoher Terminalia rosea-grisea einschiebt. Nebenher erwähnen will ich, daß die Bombaxbäume gerade dabei waren, ihre seidenweiche Wolle auszuschütten, die allgemein in Adamaua als Zunder gebraucht wird. Man trifft kaum einen Mann an, der nicht in seiner phrygischen Mütze neben Feuerstein ein Säckchen der Wolle mit sich führte.

Bei Kaujang lenken wir wieder in den Garua—Ngaundere-Weg ein. Wir begegnen zahlreichen Händlern, die entweder Pferde, Wollschafe und besonders schön gefärbte Kalebassen nach Ngaundere, oder von dort Rindvieh, Bargeld und Graskörbchen nach Garua schaffen. Letztere, ein sehr begehrter Handelsartikel, werden aus Strohhalmen geflochten, die vorher mit der Faser der Tacca pinnatifida, einer hier an schattigen Plätzen allgemein verbreiteten Pflanze, dicht umwickelt worden sind. Der Weg, ein 4 bis 5 m breiter, gut gereinigter Negerpfad, der auf Geländeunebenheiten keine Rücksicht nimmt, führt über zahlreiche trockene Bachbetten fort, die schon darum keine Galerien aufweisen können, weil ihre bis 15 m hohen Böschungen von den anschwellenden Gewässern ständig unterwühlt und zum Abstürzen gebracht werden. Nur wo sie sich kesselartig ausbuchten und der Boden mit Kies und gröberem Geröll überdeckt ist, bieten sie Gruppen 20 m hoher, schlanker Anogeissus leiocarpa genügend Raum. Augenblicklich steht der Baum im frühlingsgrünen Laub und blüht. Eine seiner Eigentümlichkeiten ist, daß er wochenlang bis ziemlich hoch hinauf unter Wasser stehen kann, ohne Schaden zu leiden.

Die Bäche, von denen wir innerhalb einiger Stunden nicht weniger wie acht überschreiten, bekommen allmählich, in dem Maße wie wir uns dem Rande des Benuë-Sandsteingebiets nähern, flacher und flacher werdende Ufer und geben dadurch auch anderen Bäumen, so Khaya senegalensis, Daniella thurifera, Ficus- und Vitexarten Gelegenheit, sich anzusiedeln.

In Boki, von wo wir am 8. Mai aufbrechen, müssen wir uns für die zwei Tagemärsche bis Alhadschin-Galibu im voraus verproviantieren, da unterwegs keine Verpflegungsmöglichkeit besteht. In leicht gewelltem Gelände, sandigen, gelben Laterit unter den Füßen, bewegen wir uns anfangs in gemischter Baumsteppe, in der eine Berlinia mit einfach gefiederten, sehr glänzenden Blättern und braunen Hülsen häufig ist. Erneut treten Regenwurmfelder auf, damit abwechselnd größere, feuchte Mulden, die durch 5 bis 10 m hohe lichte Bestände der Terminalia macroptera mit eingestreuter Gardenia Thunbergia und ½ m hohem, von Crinum juxiflorum und Cyperaceen durchsetztem Graswuchs süddeutsche Obstbaumwiesen vortäuschen. Die

helle sattgrüne Färbung der Terminalia, deren knorriger, durch Gallwespenstiche verursachter Wuchs und deren schwarze borkige Rinde an die Eiche erinnert, steht in angenehmem Gegensatz zu der fahlen Tönung der anders gearteten, überaus monoton wirkenden Baumsavanne.

10 bis 12 km hinter Boki stoßen wir auf den Maō-Djere. Wie ein silbernes Band sich durch graue, mit einer Cyperacee bewachsene Sandbänke zwängend, ist er jetzt nur ein seichter, 2 bis 4 m breiter Fluß, während er sich in der Regenzeit auf mehr als das Zehnfache verbreitert. Sträucher und Gräser decken seine Böschungen, während ihn in der Höhe streckenweis kleine, wenig Unterholz bergende Anogeissus-Wäldchen begleiten, in die sich Andira inermis, eine Acacia, ein blattloser Ficus einmischt. Ein Gras, wahrscheinlich Rottboellia caudata überzieht geschlossen den Boden dieses gehölzreichen Ufersaumes.

Je weiter wir uns von Boki entfernen, desto dichter wird die nur 2 bis 4 m hohe Baumsteppe, denn oft gemahnt sie geradezu an eine Laubholzschonung. Wieder ist es Anogeissus, aber hier als ganz niedriger Baum, der sie neben Dornakazien in der Hauptsache zusammensetzt. Butyrospermum ist selten darin.

Rings um den Guna-Hügel (700 bis 800 m Meereshöhe), dessen Vegetation das übliche Steppengepräge hat, lagert sich eine reine baumlose Grasebene mit vereinzelten Sträuchern. Offenbar ist es eine Niederung, wie die am Faro, die wochenlang überflutet wird, worauf schon der lehmige Untergrund deutet. Das an den Hügel sich anlehnende ehemalige Dorf Guna ist seit langen Jahren verlassen, aber die in seinem Weichbilde vordem ausgepflanzten oder geschonten Schibutterbäume, Parkia biglobosa, Tamarinden, Dattel- und Borassuspalmen, haben sich nunmehr zu einem dichten Busch verflochten, der zahlreichen Vögeln als Schlupfwinkel dient. Auch hier wieder drängte sich mir die Überzeugung auf, daß in allen Steppenländern sich ein künstlicher Wald am ehesten da schaffen lassen wird, wo der Boden eine Zeitlang unter Kultur gestanden hat.

Alhadschin-Galibu, das bei 400 m Meereshöhe an einer felsigen, mit Baumsteppe bedeckten Lehne des Ssari-Gebirges gelegen ist, erreichten wir am 9. Mai. Die Bewohner, freundliche, zuvorkommende Leute, sind Heiden des Duru-Stammes, unterscheiden sich aber in Kleidung und Art des Häuserbaus nicht von den mohammedanischen Fulbe. Wir halten uns nicht auf, sondern marschieren am Rand des auf den Kuppen kahlen Gebirges weiter. Über uns, auf dem ersten plateauartigen Absatz, den es macht, schließt sich Dorf an Dorf, jedes von Durra- und Erdnußfeldern umhegt. Östlich vom Weg fließt der Ssala, der von den Berghängen unweit des Postens Ssagdje herkommt. Butyrospermum und Terminalia rosea-grisea werden in der Steppe uns zur Seite immer spärlicher, sie bevorzugen den Sand älterer Alluvialablagerungen und werden hier durch Berlinia-Arten ersetzt. In den Mulden herrscht wieder Terminalia macroptera, auf bebaut gewesenen Flächen Burkea africana, Ormosia laxa, Detarium senegalense usw.

Von Ssagdje ab, das im Schatten großer Baumwoll- und Feigenbäume daliegt, folgt Kulturland, teils aufgegebenes, teils noch im Betriebe befindliches. Es nimmt eine gut bewässerte Ebene ein, die sich längs eines mit Acacia seyal und Acacia suma bewachsenen Steilabfalls hinzieht. Auch dieser ist zweifellos früher besiedelt gewesen.

In den Gebäuden des ehemaligen Militärpostens Ssagdje (630 m) quartieren wir uns für 12 Tage ein. Offenbar hat hier, auf einem plateauartigen Absatz des Ssari-Gebirges, die Regenzeit früher eingesetzt, als in den tiefer gelegenen Landstrichen, durch die wir gekommen waren. Die Vegetation ist nicht nur bei weitem üppiger entwickelt, sondern sie weist auch Vertreter auf, die uns bisher noch nicht, oder wenigstens nicht in so allgemeiner Verbreitung entgegengetreten waren. Die Veränderung des Bildes bedingt hauptsächlich Berlinia angolensis, ein bis 12 m hoher Baum, dessen hellgrüne Blätter im Sonnenlicht wie Metall glänzen. Zu ihm gesellt sich das eben rötliche Schosse treibende Peucedanum araliaceum und die Berlinia tomentosa, deren blaugrau getönte Blätter von dem Laube ihrer Artgenossin auffällig abstechen. Sie schaffen zusammen eine Formation, die den trockneren, aufgewölbten Strecken der Gegend eigen ist, während in den Senken die breitkronige, schwarzstämmige Terminalia macroptera größere Areale einnimmt. In der Grasnarbe überwiegen um diese Jahreszeit die Cyperaceen, und zwar nicht nur in feuchten Lagen, wo sie sich zu Wiesen zusammenschließen, sondern auch in der steinigen, trocknen Berlinia-Steppe. Einen dauernden Bestand bilden sie nicht, denn schon gewahrt man allenthalben zwischen ihnen die treibenden Bülten von Hochgräsern, die sie zwei Monate später mit ihren 2 m hoch werdenden Halmen überschatten und ersticken werden.

Der trockene Boden ist vielfach von einer Decke kleiner Quarzitstücke überlagert, während in den feuchten Mulden rötliche, schlackige Konkretionen zum Absatz kommen, über die sich eine mehr oder weniger dicke Lage braunen Lehms brei-

tet. Terminalia macroptera bildet die Umrahmung solcher Mulden, in der Mitte sind sie kahl oder mit Cyperaceen und einigen Kräutern überzogen.

Längs der tiefer eingeschnittenen Bäche finden sich schmale, von Wasserdampf gesättigter Luft erfüllte Waldstreifen, in der Hauptsache aus Syzygium, Andira inermis, Diospyros mespiliformis und Afzelia africana gebildet. Alle stehen sehr eng beieinander, so daß ihre Kronen sich über dem Bett verflechten und ihre armdicken Wurzeln keine Stelle freigeben, wohin der Fuß treten könnte. Die lehmigen Böschungen zum Bachlauf hin überkleidet ein zartgrüner Adiantum-Teppich, aus dem sich Kräuter und vereinzelte Sträucher erheben. Soweit die Bäche nicht eingeschnitten sind, ermangeln sie einer derartigen Galerie, ihre Ufer werden dann sumpfig und bieten nur wenigen Bäumen, wie Adina microcephala, Vitex- und Bridelia-Arten, günstige Lebensbedingungen.

Die nähere Umgebung des Postens Ssagdje ist, wie schon gesagt, besiedelt gewesen und zeigt darum sekundäre Steppenformationen. Meist erblickt man dichten Gehölzbusch, daneben Strecken, auf denen der 2½ m hohe Halbstrauch Adenodolichos macrothyrsus, der nur wenige Ruderalpflanzen aufkommen läßt, fast ganz allein herrscht. Auch er wird später verschwinden und Dornakazien (A. seyal und arabica), Anona senegalensis, Bauhinia reticulata werden als mehr oder minder hohe Bäume, Setaria aurea und Imperata cylindrica als Gräser seine Stelle einnehmen. Sollte der Mensch eingreifen wollen, so wäre ihm hier, wo der Boden tiefgründig, lehmig und gut durchgearbeitet ist, die beste Gelegenheit gegeben, Aufforstungen vorzunehmen. Es wäre nur nötig, die wie Quecke wuchernde Imperata zu unterdrücken. Sandige, steinige Flächen, die höchstens Erdnußkulturen ein Gedeihen sichern und auf denen auch bei Ssagdje Bäume wie Burkea africana, Ormosia laxa und Detarium senegalense hochkommen, würden bei weitem höhere Unkosten verursachen.

Am 25. Mai verlassen wir den Posten und steigen auf demselben Wege wieder nach Alhadjin Galibu hinab. Da während unseres Aufenthalts an 7 Tagen starke Gewitter niedergegangen waren, war auch in den tieferen Regionen die Steppe inzwischen maigrün geworden. An sumpfigen Stellen ist Andropogon halepensis so mächtig gewachsen, daß uns die Elefantengrasbestände des Südens der Kolonie in Erinnerung kommen. Beim Buriberg schwenken wir nach Osten ab, um über Rei-Buba den Benue hinab nach Garua zurückzugelangen. Der schmale, durch kniehohes Gras führende Negerpfad hält sich in dem kupierten Terrain möglichst immer auf den Kämmen, weil er so den Viehherden ein besseres Fortkommen gewährleistet. Die Szenerie ist abwechslungsreich. Dichter Baumwuchs (Akazien, Berlinien, Afzelien) charakterisiert die Höhen, Terminalia macroptera die lehmigen Pfannen. Wäldchen von Anogeissus und Acacia suma treten besonders im geröllreichen Überschwemmungsgebiet der Bäche und Flüsse auf, während da, wo das Wasser nicht mehr hinkommt, die Berlinia tomentosa ihre Schirmkrone ausbreitet. In dem hohen Grase, dessen Einzelbüsche sich jetzt berühren, sind die vorher zwischen ihnen aufgegangenen Kräuter bereits abgestorben, nur ein Aframomum mit großen rosaroten Blüten, vermag noch mit dem Wachstum der Halme Schritt zu halten.

Am Mao-Djiki (Mao-Ssala der Karten), dessen Uferböschungen viele junge Anogeissus, Mimosa asperata und Salix adamauensis gewahren lassen, wohingegen die tiefere Sohle stellenweise ein 100 m breiter lichter Bestand höherer Anogeissus ausfüllt, macht sich das Steigen des Wassers deutlich bemerkbar, denn die Sandbänke im Strom selbst sind schon überflutet. Der Weg biegt bald nach Norden um und führt durch das verlassene nach dem neuen Issabalda, meist nur Balda genannt, das sich schon von weitem durch seine Baobabs und Durrafelder kenntlich macht. Letztere haben viel unter der von Puccinia purpurea verursachten Blattkrankheit zu leiden, geben aber trotzdem und trotz des sehr sandigen Bodens gute Ernten, wenn nicht der Pilz die Pflanzen schon in ihrem Jugendstadium befällt.

Ohne viel Neues gesehen zu haben, gelangen wir nach Ubau, dessen sumpfige Niederungen schon der Alluvialebene des Benue angehören, und wenden uns dann südöstlich Rei-Buba zu. Die Steppe der sandigen Bodenwellen besteht jetzt fast ausschließlich aus Beständen der Terminalia rosea-grisea, während in den Mulden die Terminalia macroptera durch gruppenweisen Zusammenschluß der Landschaft einen parkähnlichen Stempel aufdrückt. Im Süden ragen aus der Ebene die felsigen, fast nackten Kuppen des Hossere-Kirbeni und Hossere-Balda hervor; alle tief in den Sand eingewühlten Flüsse, deren Lauf nordwärts geht, entbehren eines Uferwaldes. Nur an einem kleinen Teich, dem Mao-Gali, bildet Mitragyne africana mit einigen Baobabs einen waldartigen Busch, der wohl auf eine frühere Niederlassung deutet.

Am 1. Juni erreichen wir bei strömendem Regen den Benue und wandern am nächsten Tage an ihm entlang, immer durch tadellos gepflegte Durrafelder, bis Natschari, wo eine Furt ihn überschreitbar macht. Er ist hier etwa 150 m breit und ziemlich tief, denn stellenweise ging unseren Trä-

gern das Wasser bis an den Hals. Jenseits kehren wir ihm wieder den Rücken und wenden uns dem Mao-Tschufi, seinem Nebenfluß, zu. Die in drei Stunden zu bewältigende baumlose Ebene zwischen beiden steht schon handhoch unter Wasser, nur die Bodenwellen, auf denen Terminalien, einige Schibutterbäume und viele Gardenia Thunbergia wachsen, ragen noch trocken heraus. Am anderen Ufer des Tschufi sind wir im Bereich der zur Stadt Rei-Buba gehörigen Kulturflächen, gewaltig ausgedehnten Feldern, über die sich einzelne gabelig verästelte, 8 bis 12 m hohe Hyphaenepalmen verteilen.

Die Stadt selbst hat die für innerafrikanische Verhältnisse große Einwohnerzahl von etwa 10000 Menschen. Von anderen Städten Adamauas unterscheidet sie sich kaum, denn auch sie setzt sich aus einzelnen Gehöften zusammen, zwischen denen Land für kleinere Kulturen von Durra, Kürbisen, Indigo und namentlich Gemüsen, wie Fleurya aestuans, Portulak, Pedicellaria pentaphylla usw., frei bleibt. Die Mitte der ganzen Anlage, die von einer gut erhaltenen Lehmmauer umzogen ist, nehmen die Gehöfte des Lamido ein, in ihrer Gesamtheit ein Dorf darstellend, das seine besondere, mit Zinnen und Schießscharten versehene Mauer hat. In der Stadt, deren saubere Straßen von Commiphora ararobbe beschattet werden, herrscht eine jedem fremden Besucher auffällige, ununterbrochene Tätigkeit. Schmiede, Töpfer, Sattler, Weber, Schneider, Schuhmacher sind in emsiger Arbeit begriffen, alte Männer und Frauen, die sonst nichts mehr leisten können, sitzen umher und spinnen Baumwolle, aber keiner von ihnen verwendet den Ertrag seines Fleißes für sich, denn alle schaffen ausschließlich für den Lamido, dem Land wie Menschen zu eigen gehören. Darum vermißt man auch einen Markt und die sonst in allen Städten Adamauas ansässigen Haussa-Handwerker; der Herrscher, ein großer, schöner, kohlschwarzer Fulbe, verwehrt ihnen geradezu den Zutritt zu seinem Reiche.

In weitem Umkreis um die Stadt dehnen sich die Felder aus, welche die Bewohner mit Nahrungsmitteln versorgen. Jetzt fußhochstehende Durra- und Erdnußschläge sind es vor allem, aber noch sind zahlreiche Menschen beschäftigt, durch Roden und Hacken weiteren Raum für die später erfolgende Aussaat von Dochn (Kolbenhirse) und besonderer, auch später reifender Durrasorten zu gewinnen. Einige persönliche Eindrücke mögen hier eingeschaltet sein. Man verspricht sich Wunderdinge von der Einführung des Pfluges nach Afrika, zieht es als Beweis für die Dummheit des Negers heran, daß er es nicht zur selbständigen Erfindung des Pfluges gebracht hat. Ich glaube, man hat in beidem Unrecht, weil man ohne weiteres europäische Verhältnisse auf afrikanische überträgt. Wie verfahren die Untergebenen des Lamido bei der Herrichtung von Neuland? Sie schlagen die Sträucher, hauptsächlich Terminalia rosea-grisea, die auf vordem für Anpflanzungen benutzten Flächen erwachsen sind, kurz über dem Boden ab, sie graben sie nicht aus, obwohl sie wissen, daß sie nach der Ernte wieder austreiben; aber sie können ja auch den sterilen Boden nur für kurze Zeit ausnutzen, er muß dann vorläufig unbeackert bleiben, um sich durch die Gewitterregen wieder mit Nährstoffen anzureichern. Sie nehmen ferner alle Bültengräser mit der Hacke heraus und lassen sie mit den Wurzeln nach oben vertrocknen. Es bleibt ein Boden zurück, dem eine dünne, von der Verwitterung der Strauchblätter herrührende Humusschicht aufliegt. Was würde geschehen, wenn jetzt der Pflug eingriffe? Die Humusschicht würde tief vergraben und der sterile Sand an die Oberfläche gebracht werden. Das vermeidet die Hackkultur und darum ist sie durchaus rationell. Ebenso wie für sandige Böden, verspreche ich mir aber auch für die lehmigen Böden der Alluvialebenen nichts von der Anwendung des Pfluges. In der Trockenzeit sind sie so hart, daß selbst die beste Pflugschar einfach zerbrechen würde, und in der Regenzeit wandelt sich der Lehm in eine schmierige, glitschige Masse um, die klumpenweis an den Füßen hängen bleibt.

Bei Rei-Buba werden die lehmigen Böden vorzugsweise für Mussukua verwendet, einer Durrasorte, die wie Reis in Saatbeeten herangezogen und dann, wenn die Überschwemmung zurückgeht, einzeln ausgepflanzt wird. Ich wüßte nicht, wie man es besser machen sollte. Ob sich diese schweren Böden für Baumwolle eignen, will ich nicht geradezu verneinen, glaube es aber nicht, weil der Pullo-Landwirt für ihre Kultur leichte, humöse Sandböden oder schwach lehmige Böden vorzieht, die bei der Bearbeitung im feuchten Zustande bröckelig zerfallen.

Die Umgebung der Stadt bot weder dem Botaniker noch dem Zoologen etwas, wir verabschiedeten uns darum vom Lamido, der uns eine sehr entgegenkommende Gastfreundschaft bewiesen hatte, schon am 8. Juni, um mit dem uns von Herrn Hauptmann Strümpell von Garua geschickten Stahlboot den Mao-Tschufi hinunterzufahren. Der Fluß ist hier 40 bis 60 m breit und etwa 1 m tief, hat viele zum Teil nur mit Gras bedeckte Sandbänke und steile, ebenfalls meist grasige, 4 bis 5 m hohe Böschungen, die da, wo sie unterspült und eingestürzt sind, erkennen lassen, daß eine 2 m mächtige Sandschicht einen grauen Ton überlagert. Nirgends

erblickt man eine Galerie und nur an den Sumpfstellen in den Niederungen stehen einige Bäume. Alles ist Kulturfläche. Erst in größerer Entfernung von der Stadt wird die Gegend holzreicher, indem Gruppen von Kigelia africana, Bauhinien und Akazien sich aus der Alluvialebene erheben. Zeitweilig sind Ufer und Sandbänke so dicht mit Mimosa asperata und Ficus capreaefolia bestanden, daß kein anderes Gewächs zwischen ihnen hochkommen kann.

Am 9. Juni sind wir in Djurum, einem Dorfe, das wie zu den Zeiten Passarges, einer Frau untersteht und in seiner Nähe einen etwa 1000 m langen See zeigt, dessen von einigen Nilpferden belebte Wasserfläche ein breiter, aus Andropogon halepense und Panicum sanguinale bestehender Wiesenstreifen umrandet. Wo das Land nicht überschwemmt wird, rufen Terminalia rosea-grisea, Combretum Passargei und Combretum Strümpellianum, alle drei sehr charakteristisch für die Gegend, das Bild einer schmutzig-graugrünen, lichten Baumsteppe hervor.

Am 10. früh gleitet das Boot, mit dem Fluß zugleich, in den Benue ein. Zahlreiche Sandbänke in ihm, soweit sie sandig sind, überkleidet Andropogon halepensis v. effusus so geschlossen, daß man meint, ein Durrafeld vor sich zu haben. Die Pflanze ersetzt das Elefantengras, das mir im ganzen eigentlichen Sudan nicht mehr zu Gesicht gekommen ist. Sie breitet sich auch wie Schilf an den flachen Ufern aus und entzieht dadurch das dahinterliegende Land, wohl meist Äcker, dem Auge. Edelreiher, Sattelstörche, Gänse, Kibitze und der nie fehlende Fischadler bevölkern die Sandbänke, die einer Vegetation entbehren oder nur niederes Gestrüpp von Mimosa und Polygonum aufweisen.

Schon nach wenigen Stunden verlassen wir den Benue wieder und biegen in den ihm zuströmenden Mao-Godi ein, dessen Mündung von einem lichten Acacia suma-Wäldchen eingefaßt wird, das daneben Acacia verrugera, Bauhinia reticulata, Balanites aegyptiaca und einen Zizyphus birgt. An den Baumstämmen klettert Asparagus africanus und eine Dioscorea in die Höhe, während der Boden mit breitblättrigen Gräsern, Commelinaceen, an nassen Stellen auch Cyperaceen bedeckt ist. Weiterhin verrät ein lockeres Gehölz 20 m hoher Mitragyne africana, daß der Untergrund sumpfig sein muß. Landeinwärts davon, aber noch im Bereiche des Hochwassers, werden kleine Bestände von Anogeissus sichtbar, während außerhalb dieses Bereiches wieder typische Baumsteppe mit ihren Leitbäumen Terminalia rosea-grisea, Combretum Passargei und Strümpellianum, ferner an steinigen Stellen Sterculia tomentosa auftritt. Cochlospermum niloticum und eine Aloë verleihen der Steppe zur Zeit ihren Hauptblütenschmuck.

Der Mao-Lisaka, wie der Unterlauf des Mao-Godi genannt wird, ist 50 bis 60 m breit und weniger als einen Meter tief. Seine Ufer sind ähnlich wie die des Benuë mit weit in das Wasser vorspringenden und die Fahrrinne beengenden Grasbänken von Andropogon schoenanthus und A. halepensis v. effusus bestanden. Als Überbleibsel der alljährlich wiederkehrenden Überflutungen begleiten den Fluß zu beiden Seiten langgestreckte, an den Rändern mit Panicum sanguinale bewachsene Teiche, von deren Wasserspiegel aber man fast nichts sieht, da er ganz von den runden Schwimmblättern der Nymphaea maculata überzogen erscheint. Die Alluvialebene zwischen den Teichen und dem Fluß lassen vereinzelte Kigelien, Anogeissus, Fächerpalmen, Khaya und Anona senegalensis gewahren, die, nebst einer Vitacee (Ampelocissus Grantii), einem lehmigen, hartgewordenen, sonst kahlen Boden entsprießen.

Am 12. Juni kamen wir an der Mündung des Mao-Sina vorüber. Das Landschaftsbild ist im großen und ganzen immer dasselbe, nur wird der Fluß immer reicher an Sandbänken und immer seichter, so daß die Ruderer oft erst eine Rinne graben müssen, um das Boot vorwärts zu bringen. Charakterbaum bleibt namentlich Kigelia africana, daneben Anogeissus, Acacia suma, Acacia verrugera und die Hyphaenepalme, die gelegentlich zusammen waldähnliche Komplexe bilden. Auch die Teiche mit ihrer Umrandung von Panicum sanguinale verschwinden nicht, sehr zum Vorteil der Fulbebewohner, denen der nicht verdorrende Graswuchs dieser Wiesenstreifen, von ihnen Wualde genannt, eine willkommene Weide für das Vieh darbietet. Streckenweis zeigen sich an den Ufern des Flusses wie auf den Sandbänken Horste unseres gemeinen europäischen Schilfrohrs, aber nicht wie bei uns in reinen Beständen, sondern mit Andropogon-Arten, Dissotis segregata, Mimosa asperata und Ficus capreaefolia gemischt.

Unsere Fahrt wird immer langsamer, der Fluß immer reicher an Fischen; wir brauchen sie gar nicht erst zu angeln, denn sie springen von selbst ins Boot. Oberhalb Godi, einem kleinen Farmdorf, müssen wir es über einen felsigen Absatz tragen und kommen noch etwa 15 km weiter, dann, beim Dorfe Duma, geht es definitiv zu Ende und wir brechen die durch Tabaniden und Sandfliegen wenig angenehm gewürzte Fahrt am 15. Juni ab.

Das ganze durchmessene Gelände längs des Mao-Godi ist nur schwach bevölkert, obwohl eine ganze Reihe von Dörfern aufeinander folgen, aber

sie sind armselig und nur von wenigen Menschen bewohnt, die neben etwas Viehzucht den Anbau von Durra, Dochn, Erdnüssen und Baumwolle betreiben. Offenbar ist der größte Teil der Bevölkerung des Bubandjida-Reichs um die Hauptstadt Rei-Buba zusammengezogen worden, was dem Lande nicht zum Vorteil gereicht. Zweifellos könnten die fruchtbaren Alluvialebenen seiner Flüsse weit umfangreicher für Ackerwirtschaft ausgenutzt werden, wenn dort mehr Menschen vorhanden wären. Schiffbar sind die Flüsse während der Regenmonate Juli bis November jedenfalls weit hinauf und selbst der Mao-Godi würde dann kleine Dampfer von etwa 20 Tonnen Tragfähigkeit sicherlich so weit bringen, als wir gekommen sind.

Von unseren Rei-Buba-Leuten hatte ich gehört, daß bei dem Orte Limbameni (oder Djabe) ein größerer Wald vorhanden sei. Um diesem einen Besuch abzustatten, brach ich daher am 17. Juni von Duma auf und ging über Land dahin. Ich erlebte eine Enttäuschung. Nicht um den Rest eines Urwaldes handelte es sich, sondern um eine sekundäre Formation, die auf dem Gelände einer alten Niederlassung entstanden ist. Das jetzige Limbameni, auf einem Delta zwischen dem Mao-Godi und Mao-Bani gelegenen, ist der Rest einer großen Stadt, die sich entvölkerte, als die Tsetsefliege überhand nahm. Sie war mit Wall und Graben umzogen und dieser Graben ist es, der, ähnlich wie ich es schon von Tibati und Dodo geschildert habe, sich zuerst mit einem Waldstreifen bestockte. An diesen lehnte sich dann später ein dichter Busch an, der auf den verlassenen Feldern hochkam und Verbindung zu einem Uferwald des Mao-Bani schuf. Interessant ist die Formation immerhin, da sie aus einem solch geschlossenen Pflanzengewirr besteht, daß man nur mit dem Haumesser in der Hand hindurchzukommen vermag. Höhere Bäume in ihr sind Tamarinden, Kigelien, Anogeissus und Diospyros mespiliformis (bis 30 m hoch), den Unterwuchs stellen Acacia suma, Jatropha curcas, Flacourtia Ramontchi, Vanguiera evonymoides und Zizyphus dar, in den Lichtungen bedecken an sonnigen Stellen Panicum quadrifarium, an schattigen Sanseviera guineensis, Chlorophytum macrophyllum, Dioscoreen und Vitaceen den Boden. Von den Lianen fiel mir neben verschiedenen Cissus-, Asclipiadaceen- und Dioscorea-Arten namentlich die Acacia ataxacantha auf, die mit ihren feingefiederten Blättern und stark bedornten Ranken in erster Linie dazu beiträgt, diesen Waldbusch fast undurchdringlich zu machen. Als Epiphyt kommt auf den weitausladenden Zweigen des Diospyros eine gelbblühende, 2 m weit herunterhängende Orchidee (Angraecum lepidotum) vor.

Als ich nach Duma, wo unser Boot lag, zurückgekehrt war, fand ich den Mao-Godi inzwischen so weit gestiegen, daß ich mich sofort zur Talfahrt entschloß. Sie brachte uns, da eine starke Strömung eingesetzt hatte, in 8 Stunden in den Benue, während die Bergfahrt, allerdings bei viel niedrigerem Wasserstande, 6 Tage beansprucht hatte. Auch der Benue, den wir jetzt wieder hinabgleiten, war gestiegen. Schirmakazien (A. suma, A. seyal und eine dritte, nicht blühende Art) erheben sich anfangs an seinen Ufern, wenn nicht, wie gewöhnlich, ausgedehnte Sorghum- und Maisfelder bis an das Strombett herantreten. Dann ändert sich das Bild. Die Bengi- und Doka-Hügel, groteske Felsen, Burgruinen nachahmend, ragen schroff empor, von dichtem Baumwuchs bestanden, in dem Ficus abutilifolia, Haematostaphis Barteri und Terminalia Brownei die Hauptvertreter sind. Die Ritzen im Gestein füllen Adiantum lunulatum und die blaugrünen Rosetten des Chlorophytum benuense aus. Wieder einige Stunden weiter und das Lagdo-Gebirge liegt, durch den Fluß in zwei Hälften zerschnitten, vor uns.

Vom Boot aus gesehen, erscheint das Gebirge wie ein chaotisches Hanfwerk übereinander geworfener Felsentrümmer, denn überall auf den steilen Hängen unterbrechen Platten, Blöcke, ganze Terrassen eines granitischen Gesteins die darum wenig zusammenhängende Baumvegetation. Tonangebend in dieser ist der 15 m hohe Ficus Lecardii, der durch seine herabhängenden Äste, seine leicht im Winde schaukelnden, unten grau behaarten Blätter und seine weiße Rinde einer Trauerbirke nicht unähnlich sieht und darum als einer der schönsten und anmutigsten Bäume des Sudan gelten kann. Er ist es wohl in erster Linie, dem das Gestein seine Zertrümmerung verdankt, denn als ausgesprochene Felsenpflanze senkt er seine Wurzeln in jeden Spalt. Neben ihm fällt am meisten Sorindeia lagdoensis auf, ferner andere Feigenbäume, wie Ficus abutilifolia und populifolia. Im allgemeinen stehen sie ziemlich licht, die Kronen berühren sich nicht, geben aber doch genügend Schatten, um unter sich Farnkräuter (Pellaea Doniana, Actinopteris radiata), Amaryllidaceen und Kräuter, wie Croton lobatus, Phyllanthus Niruri, Borreria usw., zu dulden. Lianen fehlen, in den Lichtungen überwuchern Vitaceen und Cucurbitaceen das Gestein, die höchsten Gipfel deckt eine Grasnarbe.

Hinter dem Durchbruch des Benuë geht der Lagdo-Wald, ein Paradies für Paviane und Klippschliefer, in einen Akazienbusch über, indem Acacia suma und A. seyal durch A. ataxacantha zu einem Pflanzengewirr verflochten werden. Der Fluß verbreitert sich dann bis auf einen Kilometer und nun

fällt der zu seinen Ufern herübergeschickte Blick wieder auf Kulturflächen und vereinzelte Kigelien und Tamarinden, die das Strombett begleiten.

Der 28. Juni bringt uns an den Fuß der roten Sandsteinhügel des Hossere-Duli. Teilweise, da, wo die wenig ausgiebige Verwitterungskrume sich nicht halten konnte und zu Tal gewaschen wurde, sind sie vollständig nackt, teilweise bekleidet sie eine Formation, die der der buschreichen Einzelberge Englers entspricht und aus niederen Bäumen und Stäuchern (Sterculia tomentosa, Grewia-Arten, Combretum aculeatum, Ximenia americana, Antidesma venosum) besteht.

Zwischen Duli und der Mündung des Mao-Kabi, den man bergab in zweistündiger Fahrt erreicht, mehrt sich die Zahl der Dörfer, deren Bewohner viel Hühner ziehen und daneben sich auch industriell betätigen, indem sie schön rot-, gelb- und schwarzgefärbte Kalebassen herstellen. Wir machen dann noch einen Abstecher in den Mao-Kabi hinein, lernen aber nicht viel Neues kennen. Am 1. Juli sind wir wieder in Garua.

6. Zur englischen Grenze und zur Faro-Mündung.

In der Stadt hatte sich in der Zeit, während der wir abwesend waren, eine bedeutende Wandlung vollzogen. Gegen Ausgang der Trockenperiode waren wir im April angekommen, jetzt, im Juli, fielen fast täglich Regen. Die Vegetation ist eine andere geworden, der fahle, gelbe oder graue Ton, der vordem über die Landschaft gebreitet lag, ist einem hellen, das Auge erfreuenden Grün gewichen. Weniger sind es die Bäume der Steppe ringsum, die an diesem Wechsel beteiligt erscheinen, als vielmehr der Unterwuchs, die Bodenbedeckung vor allem. Hohe Bültengräser, die für die südlicheren Teile Kameruns so charakteristisch sind, sieht man freilich nur da und dort, dafür eine Krautformation, die durch die Farbenpracht ihrer Blüten das Herz des Botanikers aufgehen läßt. Selbst die felsigen Sandsteinhügel oberhalb Garuas, die uns so überaus trist vorgekommen waren, sind jetzt in Grün versteckt. Zahllose Quellen brechen aus ihnen hervor und fließen als Rinnsale dem Benuë zu, nicht ohne auf dem Wege dahin einen bedeutenden Teil der Steppe 10 bis 20 cm hoch unter Wasser zu setzen. Wie winzige Inseln ragen die Termitenhügel aus der Flut und man versteht nun, warum sie von großen Solitärbäumen (Butyrospermum, Tamarinden, Parkia) als Standorte bevorzugt werden.

Unterhalb Garuas, wo auch schon weite Flächen fußhoch überschwemmt sind, haben sich ausgedehnte Sumpfwiesen gebildet, deren hauptsächlichstes Gras Leersia hexandra ist. Ich sammelte zur Zeit hier Cyperaceen, Hydrocharitaceen, Orchideen, Halorrhagidaceen, Scrophulariaceen, Utriculariaceen, Droseraceen, Nymphaeaceen, also alles Pflanzen feuchter Standorte, ja des Wassers selbst, wo 8 Wochen zuvor der nackte Boden monatelang steinhart oder pulvertrocken gewesen war. Auf den Sandsteinhügeln und auf Graskämpen in der Baumsteppe, die sonst nur ausgesprochene Xerophytenbäume tragen (Sterculia tomentosa, Commiphora, Grewia villosa), fanden sich jetzt, sogar auf Steinen, Drosera indica, Utricularia-, Belmontia- und Eriocaulon-Arten im schönsten Blütenflor. Drastischer kann die Wirkung der Regenzeit kaum demonstriert und eindringlicher der Beweis kaum erbracht werden, daß in den Tropen Xerophyten und Hydrophyten sowohl nach- wie nebeneinander denselben Raum okkupieren können.

Eine zweite Exkursion von Garua aus sollte uns das Benue-Gebiet bis zur englischen Grenze kennen lehren. Wieder überließ uns Herr Hauptmann Strümpell dazu das Stahlboot der Station, wobei er betonte, daß es in dieser Jahreszeit in Adamaua für Landreisen ebensogut zu gebrauchen sei, wie für Flußfahrten. Wie recht er hatte, sollten wir nur zu bald erfahren.

Mit einem Teil unserer alten Besatzung von Bornu- und Haussa-Leuten verließen wir die Stadt am 18. Juli. Hauptzweck war, die botanischen und zoologischen Verhältnisse der felsigen Kokumi- und Sideri-Hügel sowie einiger kleinerer Uferwaldungen am Benuë zu erforschen. Langsam wälzte sich der Strom, der noch in den letzten vierzehn Tagen wieder um einen Meter gestiegen war, gen Westen. Die Gräser und Sträucher seiner Uferböschungen sind jetzt vollständig mit den hellgrünen Ranken und weißlichen Blasenkapseln des Cardiospermum halicacabum überdeckt. Dahinter, auf den ehemaligen Durra- und Maisfeldern oder der Grassteppe mit ihren vereinzelten Akazien, Kigelien und Feigenbäumen, dehnt sich eine meilenweite Wasserfläche. Einige kleine, aus Acacia suma und Mitragyne africana zusammengesetzte Haine ragen daraus hervor, aber ihr Betreten bringt wenig Freude, denn bis zu den Knöcheln sinkt der Fuß in einen zähen Lehmbrei. Unsägliche Monotonie lagert über dem Ganzen, selbst die wenigen, baumbedeckten Hügel, der Bangli, Kokumi, Sideri, die wir vom Boot aus erblicken, schaffen geringe Abwechslung. Erst als auf dem nördlichen Ufer der Saratse erscheint, geben dessen schroffe Felswände der „verschwommenen" Szenerie lebhaftere Konturen.

Am 20. Juli sind wir in Tepe an der deutsch-englischen Grenze angelangt, genau da, wo Barth

zuerst den Benuë und den in ihn einmündenden Faro sah. Riggenbach und ich waren sehr gespannt, welchen Eindruck diese historisch gewordene Örtlichkeit auf uns machen würde und ich muß gestehen, daß sie uns keine Enttäuschung brachte. Da der Benuë hier an der Mündung des Faro mindestens 1500 m und sein Nebenfluß auch 800 m breit ist, kommt eine imponierende Wasserfläche zustande. Sie erinnerte mich an den Wissmannpool an der Mündung des Kwango in den Kassai, wenn dieser auch erheblich größer ist. Wir erklimmen die Uferböschungen und sehen in dem Riesensee zum Zeichen, daß er sehr seicht ist, zahlreiche Sandbänke, die Scharen von Wasservögeln, besonders Pelikanen, zum Aufenthalte dienen. Das Land, das die Umrahmung bildet, ist Grassteppe und wird im Norden und Westen durch im Dunst verschwimmende niedere Hügel begrenzt, während im Süden die gewaltigen Granitmassen des Alantika-Massivs steil aus der Faro-Niederung aufsteigen. Gegen Osten, ganz in unserer Nähe, erheben sich die baumbestandenen schroffen Wände des Saratse.

In Tepe ist ein deutscher, aber schwarzer Zollaufseher stationiert, der den Verkehr auf dem Benuë wie auf der Straße nach Yola zu überwachen hat. Die Bewohner des Dorfes waren teils damit beschäftigt, ihre zahllosen Fischreusen nachzusehen, die jeden Graben und jedes Flüßchen vor dem Eintritt in den Benue absperren, teils damit, große Haufen der Wasserpflanze Pistia stratiotes aufzustapeln, aus deren Asche hier wie vielfach anderwärts in Afrika Salz gewonnen wird.

Noch an demselben Tage fahren wir wieder bergauf, sehr langsam, denn die Strömung des noch immer im Steigen begriffenen Flusses ist außerordentlich stark. Wir sehen kaum eine menschliche Niederlassung, sie sind als vorübergehende zur Zeit verlassen, ihre Bewohner haben sich nach den weit vom Strom gelegenen dauernd besiedelten Dörfern zurückgezogen. Eine Ausnahme macht Kinada, das, auf einem bis zum Fluß reichenden Ausläufer des Sideri-Hügels gelegen, nicht überschwemmt werden kann. Im Schatten schöner Baumwollbäume (Bombax buonopozense) hergerichtet und von Bata bewohnt, ist es augenblicklich Zufluchtsort großer Vogelmengen, sowohl von Reihern, Störchen, Schlangenhälsen und Ibissen, die die Bäume als Nachtquartier benutzen, als von Papageien, Tauben, Webervögeln und Astrilden, die sich in den reifenden Getreidefeldern gütlich tun.

Oberhalb Kinada, am südlichen Ufer des Benue, unterbrechen wir unsere eintönige Fahrt, um in einem ungefähr 1 km langen und 200 m breiten Uferwald Lager zu schlagen. Existenzbedingung bot ihm eine leicht gewölbte sandige Erdwelle, die sich auf der einen Seite zur Flußrinne abdacht auf der anderen von einem mit Wasser gefüllten „Reservebett“ begrenzt wird. Der Wald besteht fast ausschließlich aus etwa 25 m hohen Kigelien und Diospyros mespiliformis, Sträucher sind selten in ihm, der Boden ist mit Laub und trockenem Holz überlagert. Rings umsäumt wird er von einem Waldstreifen, der ein ganz anderes Aussehen hat als das Zentrum. Niedrige Kigelien und Mitragyne africana werden hier von vielen Lianen, Paullinia alata, Asclepiadaceen, Vitaceen, namentlich aber von der dornigen Acacia ataxacantha derart durchzogen, daß der Charakter eines Creek-Wäldchens herauskommt, in dem die Acacia das Eindringen ebenso behindert, wie anderwärts die Rotangpalmen. Bedingt wird der Gegensatz zwischen Zentrum und Rand natürlich dadurch, daß ersteres als höher gelegen verhältnismäßig trocken, letzterer sumpfig ist.

Nach zweitägigem Aufenthalt fahren wir den Benue weiter hinauf. Auf dem nördlichen Ufer heben sich nur einzelne Kigelien, Borassuspalmen und Akazien aus der Überschwemmungsfläche heraus, auf dem südlichen bis zum Kokumi sind Uferwälder, ähnlich dem oben von Kinada geschilderten, häufiger, sie stehen aber teilweise ebenso unter Wasser, wie die Sandbänke im Fluß, die ihre Gegenwart allein durch aus der Flut hervorlugende Zweigspitzen von Mimosa asperata und Ficus capreaefolia verraten.

Am 26. Juli sind wir am Fuß des Kokumi, dessen felsige Hänge nur durch einen schmalen Streifen überschwemmter Grassavanne vom Fluß getrennt sind. Auf einer unteren Lehne des Hügels hat früher das von Bata bewohnte Dorf gleichen Namens gestanden, jetzt weisen nur noch große Baobabs, Zizyphus jujuba und Anona senegalensis-Sträucher darauf hin, nicht minder Cassia absus, die hier wie bei Garua alle Gräser von ehemaligen Kulturflächen verdrängt. Gleich dahinter steigt der Hügel steiler in die Höhe, an den Hängen von Felstrümmern übersät, die die Verwitterung vom anstehenden Gestein abgesprengt hat. Die Vegetation gleicht in manchem der des Lagdo-Gebirges, nur ist sie viel lichter und eher als Baumsteppe anzusprechen. Leitbäume sind Haematostaphis Barteri, die aber nur 8 bis 10 m hoch wird, und Combretum Passargei, daneben Sterculia tomentosa und Grewia villosa. Gräser und Kräuter bestocken als Unterwuchs die Terrassen. Ficus Lecardii kommt nur vereinzelt vor, dagegen massenhaft als Strauch Anona senegalensis, die hierher ebenso wie wenige Baobabs und Bombax buonopozense von Pavianen

aus der Kulturzone verschleppt sein mag. Häufigste Gräser sind das bis 2 m hoch werdende Pennisetum indicum und das viel niedrigere Panicum Gayanum, das an seinen weißbehaarten, graugrünen Blättern leicht kenntlich ist.

Der benachbarte Hossere - Sideri ist von größerer Ausdehnung als der Kokumi, da er sich in einer langen felsigen Lehne bis in die Nähe von Kinada hinzieht. Nur eine sumpfige Niederung, deren grauschwarzer Lehm zahlreichen Bosketts von Mitragyne africana günstige Wachstumsbedingungen bietet, trennt ihn von dem Ort. Die auf dem Sideri vorhandenen Bäume sind schöner und höher als auf dem Kokumi, vergesellschaften sich auch mit vielen Baobabs, Tamarinden und Schibutterbäumen, sind aber im wesentlichen spezifisch nicht verschieden.

Der Benue steigt immer mehr und die Innudation wächst so, daß die Hügel zu Inseln werden, die sich aus einem ungeheuren schilfbewachsenen See herausheben. Die Situation wird ungemütlich für uns. Täglich prasseln Regen nieder und entladen sich Gewitter, Schwärme von Tabaniden, Moskitos und Sandfliegen erfüllen die Luft und machen den Aufenthalt unerträglich.

Wir brechen auf, aber nur mit Mühe kommen die zehn Ruderer gegen den Strom an. Wir haben reichlich Zeit, unsere Blicke in der Uferlandschaft umherschweifen zu lassen. Die hohen Gräser der Savanne stehen überall in voller Blüte, einige Wochen später und sie werden schon wieder anfangen, gelb zu werden. Auf zwei höheren Bodenschwellen sind die Eingeborenen schon mit einem Versuch beschäftigt, sie abzubrennen, um Weide zu gewinnen. Was noch steht, wird vom Vieh nicht gefressen, die hohen Halme sind zu hart. Durra ist bereits geschnitten worden und allenthalben lagern die Rispen des Korns, zu Bündeln zusammengeschnürt, auf den Stoppeln, um zu trocknen. Das wird lange dauern und um so mehr haben die Schwärme gelber und roter Webervögel Gelegenheit, wohl ein reichliches Zehnt der Ernte für sich in Anspruch zu nehmen.

Am 2. August sind wir wieder in Garua. Wir stellen mit Erstaunen bei unserer Ankunft fest, daß der steinerne Landungssteg, der in der Trockenzeit wenigstens 10 m vom Strom entfernt liegt, nun bis oben von den grauen Fluten umspült wird. Alle Sandbänke sind verschwunden, Gras- und Schilfspitzen, die aus dem Wasser schauen, weisen auf ihr Dasein hin. Die Regenzeit soll heuer ausnahmsweise schwer sein, und in der Tat fallen täglich, ohne Gewittererscheinungen auszulösen, stundenlange Güsse. Für mich, der ich ganze Stöße von Pflanzenpaketen trocken zu halten hatte, war das wenig erfreulich, denn alle Sonnenblicke, an denen es im August glücklicherweise nicht fehlte, mußten ausgenutzt werden, um die Sammlungen vor dem Verschimmeln zu bewahren.

Um Garua sind jetzt wenigstens fünf verschiedene Durrasorten reif, auch Dochn, Mais, Reis, Erdnüsse und Erderbsen, Bohnen usw. werden bereits eingeheimst und kommen schon in beträchtlichen Mengen auf den Markt. Überall herrscht fieberhafte Tätigkeit auf den Feldern, denn mit dem Abernten geht das Neupflanzen von Tabak, Baumwolle und Mussukua, jener schon erwähnten, am meisten geschätzten Durravarietät neben her und nötigt zu unausgesetzter Arbeit.

Am 6. August kam der erste Dampfer den Fluß herauf, ihm folgten am 31. August und am 4. September drei weitere, die den Ablösungstransport und die Jahresbestellungen für Garua und Kusseri brachten. Es sind flache Heckraddampfer, die bis 800 englische Zentner (cwts) Ladung tragen können und mit einer Ausnahme der englischen Niger-Compagnie gehören. Als Rückladung kommen in Betracht: Gummi arabicum, Schinüsse, Kautschuk, Elfenbein und in letzter Zeit durch die Bemühungen des Herrn Hauptmann S t r ü m p e l l auch etwas Wachs. Das hier den Faktoreien angebotene Gummi arabicum, das nördlich vom Benue herstammt, erfreut sich darum keiner besonderen Wertschätzung, weil es in der Absicht, es besser mit Sand beschweren zu können, in Pulverform eingebracht wird. Marua liefert die Hauptmengen davon in Gestalt einer gelben oder rötlichen Ware, die zwar von den Einkäufern durchgesiebt wird, aber dadurch allein nicht von allen Beimengungen befreit werden kann. Es wird in flachen Kisten verpackt. — Über die Art und Herkunft des in Garua gehandelten Kautschuks habe ich mich schon in einem früheren Kapitel ausgesprochen. Hier möchte ich nur hervorheben, daß mir in ganz Adamaua nur selten einmal eine nie mehr als daumenstarke Landolphialiane zu Gesicht gekommen ist und zwar ausschließlich in Galerien. Hat man wirklich eine gefunden, so kann man tagelang nach der nächsten suchen. Für Kautschukgewinnung kommen sie also nicht in Betracht.

Das Elfenbein Garuas, das den Faktoreien teilweise von hellfarbigen Tripolitanern angeboten wird, stammt wohl kaum aus dem Norden, sondern wird im Osten von Bornu- und Haussa-Leuten eingehandelt worden sein, die es in Dikoa weiter veräußerten. Die Haussa werden aber Elfenbein, ebenso wie Kautschuk, auch im Urwaldgebiet selbst kaufen, wohl meist auf französischer Seite, und es hierher bringen.

Mit der Rückkehr nach Garua konnten wir unsere Aufgaben als im Sinn unserer Auftraggeber erfüllt ansehen. Instruktionen für die Heimreise waren uns nicht zugegangen und so entschloß sich denn Herr Riggenbach, den Benue als Weg zur Küste zu wählen, während ich selbst mich für den Landmarsch entschied. Ich wußte im voraus, daß er bei der herrschenden schweren Regenzeit kein angenehmer sein würde, aber der Wunsch, die Gegenden, die ich beim Heraufmarsch auf der Höhe der Trockenzeit kennen gelernt hatte, nun im Kleide üppigster Vegetationsfülle zu sehen, war ausschlaggebend. Hinzu kam, daß ich nach Mitteilungen, die mir geworden waren, einen bedeutenden Teil meiner Sammlungen, alle Kisten, die ich von Bamenda zur Heimat gesandt hatte, als verloren betrachten mußte. Das Verlorene, das sich freilich wiedergefunden hat, nach Möglichkeit zu ersetzen, schien mir dringend erforderlich.

7. Der Rückmarsch zur Küste.

Während Riggenbach am 7. September, nachdem seine und meine Sammlungen auf der „Liberty" verstaut waren, sich der Heimat zuwandte, verabschiedete ich mich am 10. September von unseren Gastgebern, kreuzte den Benue und tauchte dann im Vorlande Garuas unter. Man kann das fast wörtlich nehmen, denn oft ging mir und meinen Leuten auf den überschwemmten Durrafeldern und Grassavannen das Wasser bis an die Brust. Trotzdem fangen an höher gelegenen Stellen die Bültengräser an, bereits gelb zu werden und abzusterben, so daß pfannenartige, sumpfige Einsenkungen in der Formation, wo Cyperaceen und als beinahe einziger Baum Terminalia macroptera wachsen, wie frischgrüne Inseln darin erscheinen. Jeder noch so kleine Bach, den man in der Trockenzeit nur an seiner eingeschnittenen Rinne erkennen konnte, ist zu einem breiten und tiefen Fluß angeschwollen, der das flache Land auf weite Strecken metertief überflutet. Um die Gehöfte Kalges breiten sich jetzt ausgedehnte Baumwollfelder. Offenbar sagt den Stauden der etwas humöse Sand hier sehr zu, denn sie prangen im dunkelsten Grün und sind mit Blütenknospen überdeckt, von denen sich eben die ersten öffnen. Die Erdnußfelder sind schon abgeerntet und Borreria radiata, die gewöhnlichste Ackerpflanze Adamauas, nimmt von ihnen Besitz.

Ich hatte gehofft, die Strecke bis Kontscha schneller zurücklegen zu können, als beim Heraufmarsch im März, wo Hitze und Wassermangel nur kleine Tagestouren ermöglichten, bald sah ich aber ein, daß es noch langsamer gehen würde wie damals. Auch zwischen Kalge und Tscheboa stand so ziemlich das ganze Gelände unter Wasser, so daß die Träger kilometerweis im feuchten Element marschieren mußten. Nur wenige Erhebungen, mit Schibutterbäumen, Daniella, Afzelia africana, Cussonia Barteri, Peucedanum araliaceum und Combretum Passargei bewachsen, ragten daraus hervor. Erstere stehen kurz vor dem Blattfall, worauf die zitronengelbe Farbe des Laubes deutet, während Afzelia und das Peucedanum, das an seinen rötlichen Blattschöpfen und der abspringenden Oberhaut seiner Rinde leicht kenntlich ist, wohl erst vor kurzem neu getrieben haben.

Am 16. September bin ich wieder gegenüber Tschamba am Faro, der auf 800 m Breite angewachsen ist und sein ganzes Bett, in tieferer Fahrrinne freilich nur auf etwa 100 m, ausfüllt. Da wir zwei Tage mit dem Trocknen des Gepäcks zu tun haben, benutze ich die Gelegenheit, um die westlich von Tschamba gelegenen niederen, felsigen Hügel zu besuchen, die wohl als Vorberge des Alantika-Massivs zu betrachten sind. Sie sind mit einer Anzahl wenig hoher Bäume und Sträucher bestockt, erinnern etwas an den Sidderi und Kokumi, machen aber einen bedeutend ärmlicheren Eindruck. Ärmlich ist jedenfalls die Vegetation auch auf dem Alantika-Massiv, denn selbst mit dem Feldstecher konnte ich kaum einen Baum oder Strauch entdecken. Gras allein, in vereinzelten kurzen Büscheln, deckt seine dem Faro zugewendeten, ein granitisches Trümmerfeld darstellenden Abhänge, so daß allenthalben der nackte, rote Boden durchschimmert.

Am 18. September verlasse ich das Faro-Tal und marschiere über die mit Granitblöcken übersäten Hügel südlich davon. Im Vorbeigehen fallen mir wieder die vielen Haematostaphis Barteri-Bäume auf, die in diesem Teil Adamauas als die charakteristischsten Vertreter der Gehölzflora auf Einzelbergen bezeichnet werden können. Die Bodenbedeckung unter ihnen gleicht durch die massenhaft eingestreuten weißen, gelben und blauen Compositen, blaßblauen Leguminosen und Ipomoeen einem blühenden Staudengarten, in dem die Gräser sehr zurückgedrängt sind. Nur an ariden Stellen überwiegt die 40 bis 60 cm hoch werdende Aristida caerulescens, die durch ihre blaßgrüne, im abgestorbenen Zustande weißliche Färbung nicht unharmonisch von der sonstigen Buntheit absticht. Durchaus trockenen Fußes kann man diese Baumsteppe auch nicht durchwandern, denn überall fließt an den Hängen das Wasser herunter und berieselt das Land.

Einige Stunden südlich von Dorba steige ich in das Mao-Deo-Tal hinunter und bin damit wieder

in die berüchtigten tonigen Niederungen gelangt, die den Marsch so ungemein beschwerlich gestalten. Sie weisen jetzt ausgedehnte, oft unübersehbare Durrafelder auf, die durch ihre 4 bis 5 m hohen Stengel fast Bambusgebüschen gleichen. Zum besonderen Schmuck gereichen ihnen die zahllosen, bald vereinzelten, bald zu Gruppen, bald mit Akazien, Kigelien und Feigenbäumen zu Wäldchen vereinigten Borassuspalmen. Man kann stellenweise von einer Palmensavanne sprechen, die sehr wildreich ist, aber den Trägern großen Verdruß macht, da sie unter Wasser steht und die niederliegenden 2 bis 3 m langen, sich verschlingenden Halme der Rottboellia caudata dem Auge entzieht.

Es regnet noch täglich und je weiter ich nach Süden komme, um so reißender und tiefer werden die hochangeschwollenen Bäche und Flüsse. Der Mao-Gamu, den ich beim Heraufzuge gar nicht beachtet hatte, ist kurz vor seiner Mündung in den Mao-Deo zu einem 200 m breiten Strom angewachsen, vor dessen steigender Flut ich Kehrt machen und Zuflucht in einem kleinen, auf einem Hügel gelegenen Dorf suchen muß. In ihm lerne ich zum ersten Male in Adamaua Ingwer kennen. Um jede der Rundhütten ist er als schmaler Streifen so nahe der Hauswand gepflanzt, daß die Stauden noch von dem vorspringenden Strohdach Schatten empfangen. Die Rhizome werden als Gewürz verwandt.

Ich nehme mir am folgenden Tage (24. September) vom Dorfe einen Führer mit, der uns abwechselnd durch tiefe mit Dornakazien, Borassuspalmen und Anogeissus bestandene Moräste und über hügelige Baumsteppe zu der weiter oben befindlichen, einzigen Furt des Mao-Gamu bringt. Jenseits haben wir bald die Alluvialebene des Mao-Deo hinter uns und sind damit für einige Zeit auf dem Trocknen, denn nur die Flüsse bereiten noch Schwierigkeiten. Die Bäume der sandigen Steppe sind hier wie bei Garua vorzugsweise Combretum Passargei und Terminalia rosea-grisea, zu denen sich Burkea africana, Butyrospermum und akazienähnliche Leguminosen gesellen. Alle stehen licht und werden 5 bis 7 m hoch. In den lehmigen Pfannen waltet noch immer Terminalia macroptera vor. Je weiter wir in das Hügelland eindringen, um so häufiger wird die Berlinia angolensis, deren metallglänzende Blätter zu dem fahlen Grau der Begleitpflanzen in grellem Kontrast stehen. An kleineren Gewässern treten die ersten schmalen Galerien mit wilden, rotschäftigen Bananen auf.

Der Mao-Ngonga hält uns zwei Tage auf, da wir wie eine große Zahl Eingeborener warten müssen, bis er so weit gefallen ist, um durchschreitbar zu werden. Unter Verlust einer Last gelingt es endlich, hinüberzukommen, obwohl die Träger sich stellenweise unter Wasser fortbewegen mußten.

Kontscha, das wir noch am Abend erreichen, macht im Gegensatz zu früher einen sehr günstigen Eindruck, hauptsächlich, weil 2 bis 3 m hoher Mais die zerfallenen Hütten dem Auge verbirgt. Auch die schlechtgehaltenen Mattenzäune und Strohdächer verschwinden unter dem dichten Grün sie überdeckender Kürbisranken. Dem Reisenden, der von Norden kommt, fällt es auf, daß Männer wie Weiber in Kontscha sich in grellfarbige, europäische Stoffe kleiden, während er zuvor die Bevölkerung nur in einheimischen, selbst gefertigten Gewändern hatte herumlaufen sehen. Es fällt auf, weil die einheimischen Stoffe viel teurer zu stehen kommen, als die importierten.

Am 30. September steigen wir zu den Vorbergen des Gendero auf und kommen damit wieder ins Hochland. Terminalia rosea-grisea und Combretum Passargei, die Leitbäume der Adamaua-Steppen, haben endgültig den Platz geräumt, nur Terminalia macroptera kommt noch vereinzelt in Einsenkungen vor, dafür wird Berlinia angolensis zum herrschenden Baum, an den Rändern tieferer Bodeneinschnitte auch die graublaue Berlinia tomentosa. In den schmalen Tunnelgalerien wächst überaus üppig eine mannshohe Palisota und verleiht ihnen etwas von tropischer Fülle. Elefantengras (Pennisetum purpureum) ersetzt das Andropogon halpensis var. effuses, das nördlich davon so charakteristisch war. Alles weist darauf hin, daß wir uns den dauernd, das ganze Jahr über regenreicheren Zonen der Guinea-Küste nähern.

Der 2. Oktober läßt uns nach Dodo gelangen, an dem Fuß des Gendero-Aufstieges. Eine Wandlung tritt mir hier entgegen, als ich auf dem Markte, um meine Leute für die folgenden menschenleeren Gegenden des Gebirges zu verproviantieren, Mais einkaufe. Ich bekomme noch für 10 Kaurimuscheln zwei Kolben, aber ich werde bedeutet, daß Geld jetzt lieber genommen würde. In der Tat war es den Bemühungen des Herrn Oberleutnants K i r c h in der kurzen Zeit gelungen, die Muscheln fast ganz durch die Einführung von Kupfermünzen zu verdrängen. Empfehlen würde es sich, wenn letztere durchlöchert geliefert würden, um sie wie Perlen auf Schnüre reihen zu können, auch die Prägung eines ½ Pfennigstückes wäre ratsam.

Wir brauchen am 5. Oktober sechs Stunden, um den Anstieg von 800 m zu überwinden. Vatica africana, Terminalia tristis und namentlich die kandelaberästige Cussonia Barteri mit ihren salatgrünen, gefingerten Blättern tragen dazu bei, in die

Vegetation der Baumsteppe, die uns beim Klettern umgibt, und die viel niedere Daniella und krüpplige Schibäume enthält, eine freudige Note zu bringen. Die Gräser auf dem Paß, bei 1500 m, sind jetzt ebenso hoch wie im Tieflande, die alpinen Staudenwiesen, die wir im Februar angetroffen hatten, sind einer Hochgrassteppe gewichen, die sich von der der Ebene kaum unterscheidet. Ein wogendes Grasmeer verhüllt die Steine und Felsblöcke, die vordem frei dalagen, und macht sie ebenso unsichtbar, wie die Sträucher von Protea singwensis, die mir bei der ersten Überquerung des Gebirges so sehr in die Augen gefallen waren. Man könnte fast sagen, die Flora hat von damals zu jetzt ihren Gebirgscharakter eingebüßt. Bemerkenswert ist ferner, daß auch die schmalen Galerien der Bäche ein wesentlich verändertes Bild zeigen. Alle Bäume, von denen ich viele kahlstehend gesehen hatte, prangen nunmehr in üppigster Blätterfülle und sind mit epiphytischen Farnen über und über bedeckt, jeder Felsblock, jede Lehmböschung ist mit Grün bekleidet, allerdings fast ausschließlich mit ephemeren Gewächsen, die der kommenden Trockenzeit nicht standhalten.

Bei noch immer niederfallendem Regen, auch Hagel, und nach Überschreitung mehrerer reißender Gebirgswässer kam ich am 8. Oktober nach Sambolabo, an den Südabfall des Gendero, am 12. Oktober nach Banjo und war damit wieder in Gegenden gelangt, die durch ihren Viehreichtum der Verpflegung und durch gut unterhaltene Wege dem Weitermarsche keine Schwierigkeiten mehr boten.

Der Abstieg von der Ribao-Stufe bringt mich in das Gebiet der Ölpalmen und Tulpenbäume, zu den Elementen der Guinea-Flora Kameruns, aber noch einmal heißt es dann wieder steigen, zu den Höhen des Bansso-Gebirges. Seine Kuppen tragen jetzt eine 1½ m hohe Grasdecke, die schon anfängt gelb zu werden, in der aber die blauen und roten Blüten zahlreicher Stauden eingesprengt erscheinen. In den Galerien und Buschwäldern, soweit sie nicht ausschließlich aus Raphiapalmen bestehen, fällt wieder am meisten der Kolabaum auf, dessen Früchte eben reif sind und von Haussa-Händlern, die karawanenweis alle Wege beleben, aufgekauft werden.

Am 9. November bin ich in Dschang und stelle mit Befriedigung fest, daß während der letzten elf Monate eine bedeutende Veränderung zum Besseren eingetreten ist. Die Lehmbauten sind durch schöne, praktische Ziegelsteinhäuser ersetzt und die Vieh- und Pferdekoppeln haben sich bedeutend vermehrt. Saftig grüne Wiesen, die beweisen, daß man auch ohne Einführung fremder Gräser, vortreffliche Weiden in Afrika zu schaffen vermag, lagern sich um die Station. Nur mit den Baumpflanzungen scheint es wegen der starken, ununterbrochen wehenden Winde langsam voranzugehen.

In dem Gebirgswald zwischen Fossong-Wendschen und Mbo sind jetzt die ephemeren Epiphyten und Kräuter an Stämmen und Felsen im schönsten Flor und bieten dem Sammler eine reiche Ernte. Der größte Teil der Bäume, insbesondere Polyscias Preussii, hat frisch ausgetrieben, eine Lenzstimmung herrscht, die durch zahllose Vogelstimmen noch gehoben wird. Tropische Üppigkeit der Bodenbedeckung, namentlich durch dichte Bestände von Aframomum- und Palisota-Arten hervorgerufen, ist der Dürre der Trockenzeit gewichen.

Überall machen sich die Folgen des Bahnbaues bemerkbar, dem Reisenden in erster Linie, durch die viel höheren Preise, die die Eingeborenen für ihre Erzeugnisse fordern, mußte ich doch in der Mbo-Ebene, wo ich etwa ein Jahr zuvor 3 bis 5 M. für eine Ziege bezahlt hatte, jetzt 10 bis 15 M. erlegen.

In Ndunge, am Nlonako-Berge, einem größeren Ort, der schon im Urwaldgürtel gelegen ist, nehme ich noch einen längeren, 14tägigen Aufenthalt, um dessen Zusammensetzung besser kennen zu lernen. Die Feuchtigkeit der Luft muß hier ständig eine sehr hohe sein, denn alle Stämme und Äste der Bäume im Walde selbst wie auf verlassenem Kulturgelände, sind vollbehangen mit epiphytischen Orchideen, Farnen und Moosen, so daß man sich wenigstens 1000 m höher versetzt glaubt.

Weiter meist die Eisenbahnstrecke benutzend, gelangte ich am 7. Dezember nach Duala und schloß mit meiner Einschiffung am 19. Dezember die 17monatige Wanderung ab.

Sie hat 6492 Pflanzennummern erbracht, von denen der größere Teil inzwischen von den Beamten des Königl. Botanischen Museums in Berlin bestimmt worden ist. Viele Hunderte davon haben sich bereits als neu für die Wissenschaft erwiesen, Tausende als neu für das erforschte Gebiet, so daß nunmehr die Lücke, welche bisher in der Kenntnis insbesondere der Vegetationsverhältnisse Deutsch-Adamauas bestand, als ausgefüllt zu betrachten ist.

Aus dem deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiete.

Jahresbericht über das meteorologische Beobachtungswesen im südwestafrikanischen Schutzgebiet für die Zeit vom 1. Juli 1910 bis 30. Juni 1911.

(Mit einer Übersichtskarte, Karte Nr. 4.)

Die Niederschlagsverhältnisse waren in der Regenzeit 1910/11 im ganzen Schutzgebiet sehr wenig befriedigend. Die Jahresmengen reichen bei den meisten Stationen nicht an die des Vorjahres oder an das Durchschnittsergebnis der letzten acht Jahre heran. Nur elf Stationen des Südens weisen eine größere Regenhöhe auf als das Vorjahr.

Nach den Ergebnissen von 15 über das ganze Land verteilten Stationen, für welche aus den letzten acht Jahren volle Beobachtungen vorliegen (Zessfontein, Outjo, Omaruru, Okombahe, Grootfontein, Okahandja, Gobabis, Windhuk, Swakopmund, Nauchas, Aminuis, Gibeon, Bethanien, Keetmanshoop, Lüderitzbucht), ist das Verhältnis der Jahre 1903/04 bis 1910/11 zueinander, wenn man die Regenmengen des normalen Regenjahres 1903/04 = 10 setzt:

1903/04	1904/05	1905/06	1906/07
10	7.8	7.3	8.9
1907/08	1908/09	1909/10	1910/11
5.3	13.6	10.5	3.7

Die durchschnittlichen Jahresregenhöhen in mm von je vier Stationen im Norden, der Mitte und dem Süden des Schutzgebiets (Norden: Grootfontein, Oniipa, Olukonda, Outjo; Mitte: Okahandja, Gobabis, Windhuk, Nauchas; Süden: Aminuis, Gibeon, Bethanien, Keetmanshoop) für die Regenjahre 1903/04 bis 1910/11 sind folgende:

	1903/04	1904/05	1905/06	1906/07
Norden. .	505.6	408.4	567.2	525.0
Mitte . . .	381.3	325.5	293.4	370.6
Süden . .	276.4	158.5	115.6	193.3
	1907/08	1908/09	1909/10	1910/11
Norden. .	351.1	809.5	559.5	191.2
Mitte . . .	237.2	660.2	482.5	177.5
Süden . .	75.2	224.2	190.9	115.3

Die Stationen in der Namib und an der Küste weisen besonders geartete Niederschlagsverhältnisse auf und sind deshalb hier nicht zum Vergleiche herangezogen worden.

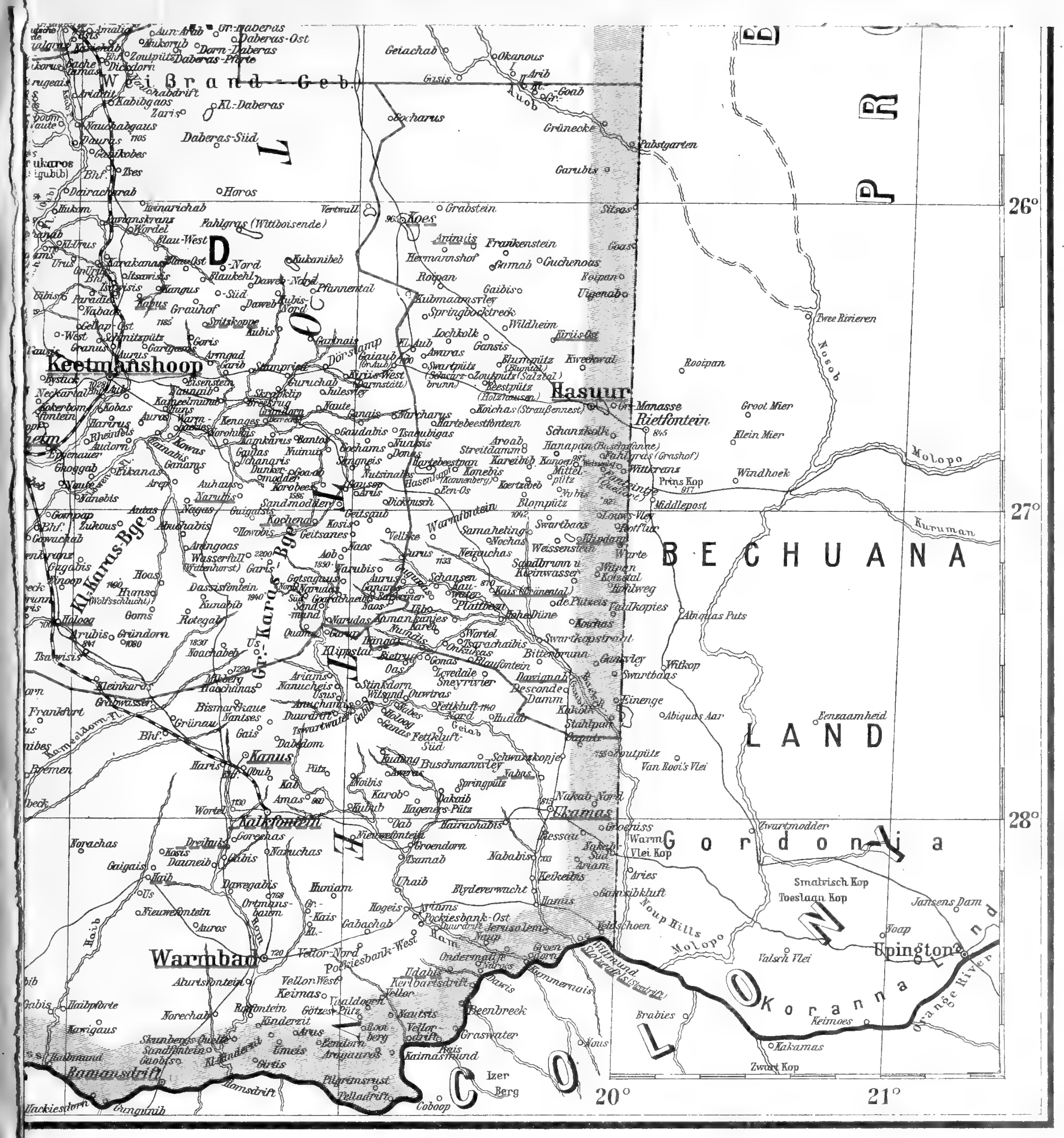
Eine genauere Beurteilung der Niederschlagsverhältnisse 1910/11 ermöglichen die Messungen von 105 (Vorjahr 65) Stationen, für welche im wesentlichen vollständige Beobachtungsergebnisse vorliegen.

Im Norden des Landes setzte die eigentliche Regenzeit, nachdem in den Monaten Oktober bis Januar einige unbedeutende Regen gefallen waren, in der Hauptsache erst im Februar ein und endigte bereits im März.

Die Station Tsumeb, in diesem Jahre die regenreichste Station des Landes, hatte eine Regenmenge von 325.5 mm (gegen 628.1 mm im Vorjahre); am 7. März wies diese Station die Regenmenge von 43.1 mm auf. Weitere bemerkenswerte Regenfälle brachten im Norden wie im ganzen Schutzgebiete die Tage vom 7. bis 12. Februar und vom 16./17. März 1911, und zwar in Waterberg am 7. Februar 51.5 mm, in Oniipa am 12. Februar 47.9 mm, Okaukwejo am 10. Februar 59.4 und am 12. Februar 67.5 mm, Chairos am 11. Februar 41.6 mm, Franzfontein am 11. Februar 44.0 mm, Olukonda am 16. März 49.1 mm und Esere am 17. März 58.6 mm.

Im mittleren Teil des Schutzgebiets war der Regenfall in den Monaten Oktober bis Januar ebenfalls meist sehr geringfügig, die Regenzeit begann gleichfalls erst Anfang Februar und endete im wesentlichen schon mit Schluß des Monats März. Nur einige wenige Stationen meldeten noch von den Tagen 2. bis 5. April und 5. bis 8. Mai unbedeutende Niederschläge. Windhuk erreichte nur die Regenhöhe von 187.2 mm (zehnjähriger Durchschnitt 348.6 mm, Vorjahr 388.1 mm). Im Osten regnete es etwas besser. So hatte die Station Rietfontein Ost eine Regenhöhe von 310.2 mm und am 16. März einen Regenfall von 67.5 mm. Einen besonders starken Regenfall hatte Jakalswater am 10. Februar mit einer Menge von 49.0 mm.

Im Süden des Landes brachte zunächst nur der Oktober stellenweise geringe Regen, November und Dezember waren fast trocken, dagegen war hier der Januar meist regenreicher als der Februar, und



Stich von E. Heiden, Terrain von F. Klimesch.

Groß-Witvley 28. und 29. Oktober, 26. Dezember und 6. Mai, Neudamm 6. Mai, Seeis 6. Mai, Wind-

¹) Hier sind wohl auch Graupelfälle mitgezählt.

(Die Redaktion.)

Aus dem deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiete.

Jahresbericht über das meteorologische Beobachtungswesen im südwestafrikanischen Schutzgebiet für die Zeit vom 1. Juli 1910 bis 30. Juni 1911.

(Mit einer Übersichtskarte, Karte Nr. 4.)

Die Niederschlagsverhältnisse waren in der Regenzeit 1910/11 im ganzen Schutzgebiet sehr wenig befriedigend. Die Jahresmengen reichen bei den meisten Stationen nicht an die des Vorjahres oder an das Durchschnittsergebnis der letzten acht Jahre heran. Nur elf Stationen des Südens weisen eine größere Regenhöhe auf als das Vorjahr.

Nach den Ergebnissen von 15 über das ganze Land verteilten Stationen, für welche aus den letzten acht Jahren volle Beobachtungen vorliegen (Zessfontein, Outjo, Omaruru, Okombahe, Grootfontein, Okahandja, Gobabis, Windhuk, Swakopmund, Nauchas, Aminuis, Gibeon, Bethanien, Keetmanshoop, Lüderitzbucht), ist das Verhältnis der Jahre 1903/04 bis 1910/11 zueinander, wenn man die Regenmengen des normalen Regenjahres 1903/04 = 10 setzt:

1903/04	1904/05	1905/06	1906/07
10	7.8	7.3	8.9
1907/08	1908/09	1909/10	1910/11
5.3	13.6	10.5	3.7

Die durchschnittlichen Jahresregenhöhen in mm von je vier Stationen im Norden, der Mitte und dem Süden des Schutzgebiets (Norden: Grootfontein, Oniipa, Olukonda, Outjo; Mitte: Okahandja, Gobabis, Windhuk, Nauchas; Süden: Aminuis, Gibeon, Bethanien, Keetmanshoop) für die Regenjahre 1903/04 bis 1910/11 sind folgende:

	1903/04	1904/05	1905/06	1906/07
Norden . .	505.6	408.4	567.2	525.0
Mitte . . .	381.3	325.5	293.4	370.6
Süden . .	276.4	158.5	115.6	193.3
	1907/08	1908/09	1909/10	1910/11
Norden . .	351.1	809.5	559.5	191.2
Mitte . . .	237.2	660.2	482.5	177.5
Süden . .	75.2	224.2	190.9	115.3

Die Stationen in der Namib und an der Küste weisen besonders geartete Niederschlagsverhältnisse auf und sind deshalb hier nicht zum Vergleiche herangezogen worden.

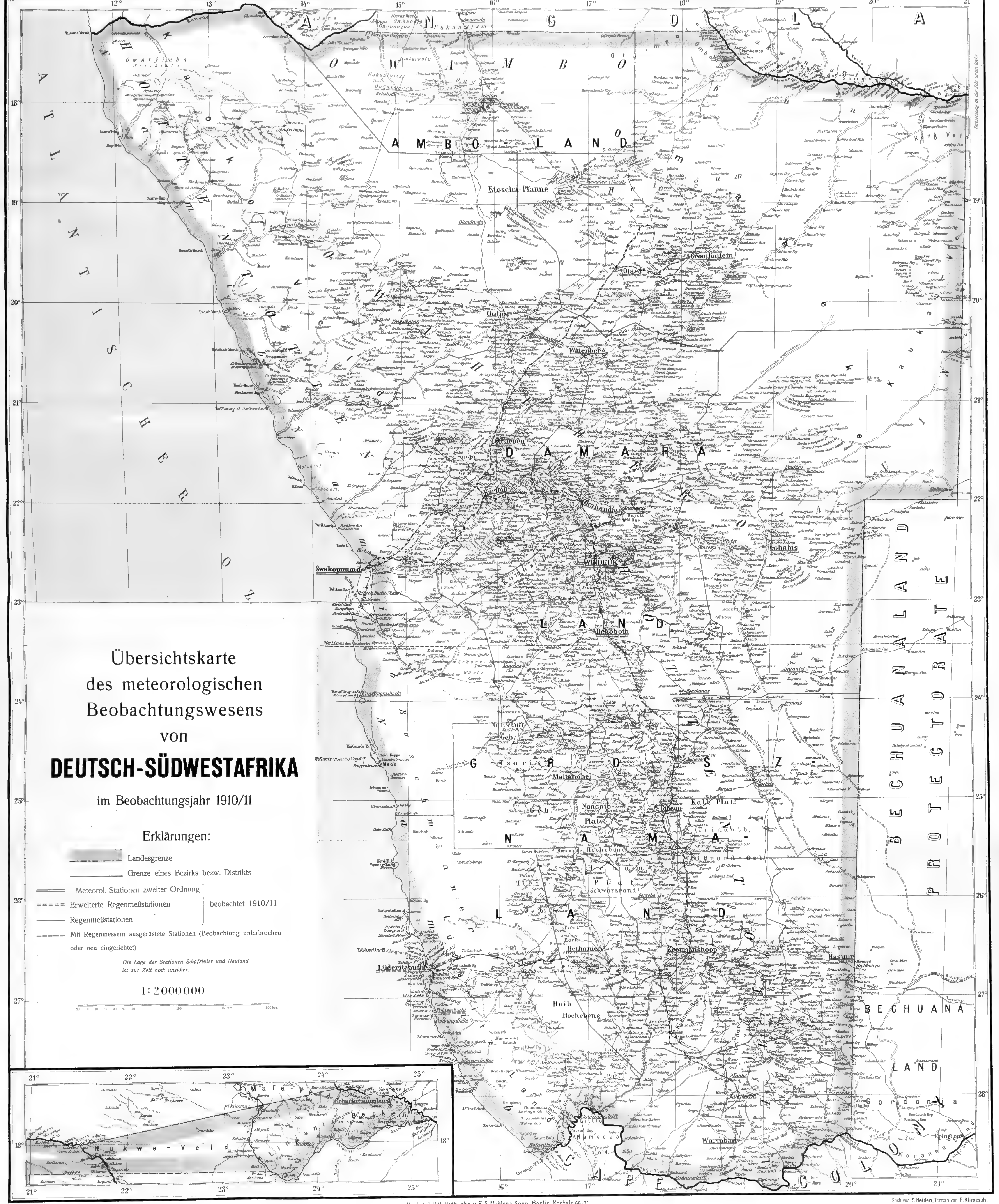
Eine genauere Beurteilung der Niederschlagsverhältnisse 1910/11 ermöglichen die Messungen von 105 (Vorjahr 65) Stationen, für welche im wesentlichen vollständige Beobachtungsergebnisse vorliegen.

Im Norden des Landes setzte die eigentliche Regenzeit, nachdem in den Monaten Oktober bis Januar einige unbedeutende Regen gefallen waren, in der Hauptsache erst im Februar ein und endigte bereits im März.

Die Station Tsumeb, in diesem Jahre die regenreichste Station des Landes, hatte eine Regenmenge von 325.5 mm (gegen 628.1 mm im Vorjahre); am 7. März wies diese Station die Regenmenge von 43.1 mm auf. Weitere bemerkenswerte Regenfälle brachten im Norden wie im ganzen Schutzgebiete die Tage vom 7. bis 12. Februar und vom 16./17. März 1911, und zwar in Waterberg am 7. Februar 51.5 mm, in Oniipa am 12. Februar 47.9 mm, Okaukwejo am 10. Februar 59.4 und am 12. Februar 67.5 mm, Chairos am 11. Februar 41.6 mm, Franzfontein am 11. Februar 44.0 mm, Olukonda am 16. März 49.1 mm und Esere am 17. März 58.6 mm.

Im mittleren Teil des Schutzgebiets war der Regenfall in den Monaten Oktober bis Januar ebenfalls meist sehr geringfügig, die Regenzeit begann gleichfalls erst Anfang Februar und endete im wesentlichen schon mit Schluß des Monats März. Nur einige wenige Stationen meldeten noch von den Tagen 2. bis 5. April und 5. bis 8. Mai unbedeutende Niederschläge. Windhuk erreichte nur die Regenhöhe von 187.2 mm (zehnjähriger Durchschnitt 348.6 mm, Vorjahr 388.1 mm). Im Osten regnete es etwas besser. So hatte die Station Rietfontein Ost eine Regenhöhe von 310.2 mm und am 16. März einen Regenfall von 67.5 mm. Einen besonders starken Regenfall hatte Jakalswater am 10. Februar mit einer Menge von 49.0 mm.

Im Süden des Landes brachte zunächst nur der Oktober stellenweise geringe Regen, November und Dezember waren fast trocken, dagegen war hier der Januar meist regenreicher als der Februar, und



Gez. von R. Fischer, F. Heine, H. Wehlmann. Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71. Stich von E. Heiden, Terrain von F. Klimesch.

auf und sind deshalb hier nicht zum Vergleiche herangezogen worden.

Dezember waren fast trocken, dagegen [illegible] der Januar meist regenreicher als der Februar, und

im Mai und Juni zeigten sich Anklänge an die Winterregen der westlichen Kapkolonie. Einzelne Stationen (elf) erreichten in dieser Regenperiode sogar eine höhere Jahresregensumme als im Vorjahre. Kiriis Ost 189.2 mm (Vorjahr 148.5), Kanus 210.5 (95.0), Hasuur 210.5 (95.0), Weißbrunn 86.1 (50.2), Narudas Süd 165.7 (89.8), Holoog 108.2 (104.7), Davignab 139.6 (71.4), Ukamas 112.5 (48.2), Warmbad 104.7 (50.7), Kais 144.5 (62.6) und Hohenfels 62.2 (14.4).

Verhältnismäßig starke Regen fielen auf den Stationen: Kunjas am 30. Oktober (35.7 mm), Kiriis Ost am 9. März (39.4), Kanus am 3. April (44.4), Keetmanshoop am 18. März (31.7), Hasuur am 7. März (33.1), am 8. März (39.1) und am 16. März (32.3), Aus am 12. Februar (22.6), Angras-Juntas am 5. Januar (36.6), Brakwasser am 18. März (25.0) und in Kais am 16. März (32.2).

Auch im Berichtsjahre waren die Regen vielfach von Gewittererscheinungen begleitet.

Infolge des erheblichen Zurückbleibens der Jahresregenmengen hinter dem durchschnittlichen Jahresergebnis haben sich die Weide und besonders die Wasserverhältnisse fast im ganzen Schutzgebiete überaus traurig gestaltet. Weit größer noch würde die Not sein, wenn nicht durch die Bohrkolonnen der Regierung auf den besiedelten Farmen Hunderte von Bohrungen niedergebracht wären, die zum Teil tief in das Grundwasser hinabreichen. Überall ist der Grundwasserspiegel derart gefallen, daß viele bisher unerschöpfliche Brunnen versiegt sind. Trotz der fieberhaften Bemühungen der Farmer, ihre Wasserstellen zu vertiefen, mußten schon viele Farmen wegen Wassermangels geräumt werden. Dadurch drängt sich das Vieh an den verbleibenden ergiebigen Wasserstellen derart zusammen, daß hier Weidenot eintritt. Wenn das Jahr 1911/12 nicht bald und reichlichen Regen bringt, wird die Farmwirtschaft des Landes unabsehbaren Schaden erleiden.

Mehr oder weniger starkes Hagelwetter meldeten folgende Stationen:

Ondangua vom 4. Februar, Olukonda vom 3. Februar 6^{0}p, Tsumeb 26. Dezember, Neidsas 14. Dezember, Grootfontein 26. Oktober, Otjomikambo 9. April und 6. Mai, Oketoweni 12. Februar 12^{15}a und 27. Februar 5^{0}p, Eausiro 14. Dezember, Okanjande 13. Januar 2^{0}p, Jakandonga 10. April von 2^{0} bis 2^{50}p, Epukiro am 20. Oktober, Steinhausen am 30. September und 15. November, Karibib 15. November, Okamatangara 30. November und 6. Mai (der Hagel lag eine Handbreit hoch), Usakos 15. November 12^{30}p, Kubas 16. November, Groß-Witvley 28. und 29. Oktober, 26. Dezember und 6. Mai, Neudamm 6. Mai, Seeis 6. Mai, Windhuk 15. November 1^{22}p, 26. Dezember 3^{50}p und 18. Mai 6^{0}a, Klein-Windhuk 15. November 1^{25}p und 27. Dezember 4^{10}p, Hohewarte 16. November von Taubeneigröße, 15. und 28. Dezember, 7. Februar und 7. Mai, Okatumba Süd 15. November 4^{15}p, 25. November 2^{30}p und 26. Dezember 4^{30}p, Paulinenhof 20. April und 6. Mai, Schafrivier 16. November und 6. Mai, Neuhof-Kowas 25. November, 18. Mai und 1. Juni, Hatsamas 25. November, Nonikam 15. November, Nauchas 16. Dezember, Aminuis 30. September, Büllsport 11. Febr. 2^{20}p (Bohnengröße), Gochas 1. Juni, Gründorn 11. Februar, Chamis 5. Januar und 8. März, Kanus 2. Juli, 9. März, 3. April und 23. Juni, Hasuur 14. Dezember 2^{30}p, 7. März 7^{55}p, 18. Mai 4^{43}p und 2. Juni, Narubis 5. Januar und 6. März, Brakwasser 1. Juni, Narudas Süd[1]) 1., 13., 14., 27., 28. und 30. Oktober, 5. Januar, 9. Febr., 7. und 8. März, 13. und 17. April, Weißbrunn 30. August 4p, 5. Januar 10^{30}a, Holoog 1. Oktober, Churutabis 5. Januar und 23. Juni, Warmbad 1. Oktober, 21. November, 26. Februar.

Gewitter. Am ersten Tag des Berichtsjahres (1. Juli 1910) wurde ein ausgedehntes Wintergewitter fast an allen Stationen des Südens — mit Ausnahme von denen an der Küste — beobachtet, das sich nach Norden bis nach Karibib, Okahandja, Usakos, Kubas, Otjimbingwe und Groß-Witvley bemerkbar machte. Mehr auf den Süden beschränkt blieb ein weiteres Wintergewitter am 20. August. Das erste Wetterleuchten der bevorstehenden Regenzeit wurde im Norden und der Mitte des Schutzgebiets am 29. September bemerkt und schon der 30. September und 1. Oktober brachten die ersten Gewitter. Die Gewittertätigkeit endete im Norden vielfach bereits Mitte März oder um den 9. bzw. 10. April, in der Mitte und im Süden vielfach am 22. oder 23. April. Doch brachten hier der 6., 18. und 31. Mai sowie der 1. und 23. Juni noch für viele Stationen Wintergewitter.

Frost, Reif und Eis wurden an verschiedenen Stationen des Schutzgebiets mehrfach beobachtet. So hatte Otjimbingwe am 15. August 3 mm starkes Eis und Hohewarte am 27. Juni 13 Grad Frost.

Erdbeben wurden gemeldet von Eduardsfelde (Bezirk Outjo) am 21. Juni in westlicher Richtung 5^{53}p, Dauer 0,5 Sekunden; Chairos am 24. Januar 4^{30}p mehrmaliges unterirdisches Rollen, Franzfontein am 18. Juli 10^{10}a und am 20. August 8^{15}a; daselbst am 3. Oktober 9^{3}p eine leichte Erderschütterung und am 22. Oktober 9^{46}p ein starkes Erdbeben von E—W von 3 Sekunden Dauer.

(Fortsetzung S. 64.)

[1]) Hier sind wohl auch Graupelfälle mitgezählt.
(Die Redaktion.)

Regenmenge

für die Monate **Juli 1910** bis Ende **Juni 1911**

Station	Regensumme Juli	Regensumme August	September Regensumme	September Max. in 1 Tag	Oktober Regensumme	Oktober Max. in 1 Tag	November Regensumme	November Max. in 1 Tag	Dezember Regensumme	Dezember Max. in 1 Tag	Januar Regensumme	Januar Max. in 1 Tag
1. Omupanda	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	4.7	31.7	16.3	11.5	4.2	3.6	1.5
2. Oniipa	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	29.1	19.1	9.1	5.6	13.2	9.0
3. Ondangua	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	2.9	22.2	11.0	10.4	3.0	8.2	6.8
4. Olukonda	0.0	0.0	—	—	11.6	6.4	6.4	5.5	11.6	7.0	0.8	0.8
5. Kuring-Kuru	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	6.7	37.7	26.5	3.5	2 6	28.1	13.2
6. Namutoni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	25.9	16.9	5.2	5.2	6.3	3.8
7. Schuckmannsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Okaukuejo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.2	21.0	16.9	33.5	19.6
9. Zessfontein	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10. Hirabis[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Eduardsfelde[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Tsumeb	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	9.5	1.0	0.5	73.6	27.0	10.5	5.2
13. Neidsas	0.0	0.0	0.0	0.0	40.5	10.5	22.7	15.9	6.0	4.2	11.8	6.1
14. Gaub	0.0	0.0	7.5	7.5	21.1	14.0	8.1	3.1	35.9	19.0	13.5	8.5
15. Grootfontein	0.0	0.0	0.0	0.0	36.3	13.8	23.2	6.5	(2.3	2.3)	18.7	8.7
16. Otawi	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	2.5	22.5	14.0	26.5	19.5	40.7	14.0
17. Otjituo	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	11.5	2.6	2.6	3.7	3.7	21.0	18.7
18. Neidaus	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	2.1	5.8	4.2	25.0	8.0	15.1	5.5
19. Otjomikambo	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	7.8	7.3	5.5	11.9	8.8	30.8	28.0
20. Otjomaware	0.0	0.0	8.6	8.6	14.2	7.2	22.6	8.4	3.0	2.3	27.4	11.7
21. Osombusatjuru	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22. Goreis	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.0	22.4	21.0	3.6	2.3
23. Chairos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	25.0	9.4	8.1	1.3	1.1
24. Outjo	0.0	0.0	0.0	0 0	3.0	2.0	0.0	0.0	15.0	14.0	21.0	8.5
25. Ekotoweni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26. Franzfontein	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	3.4	3.5	3.5	3.7	2.2
27. Esere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28. Okumukandi[3])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29. Otjiwarongo	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	3.9	3.6	2.4	52.9	27.8	30.7	13.7
30. Waterberg	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1	8.9	8.8	3.7	9.6	4.6	2.0	0.8
31. Kalkfeld	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	8.7	16.8	16.8
32. Eausiro	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	2.5	9.3	9.3	2 5	1.5
33. Okombahe	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	10.3	0.0	0.0	1.2	0.9
34. Omaruru	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	13.5	13.5	7.5	7.5
35. Okanjande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26.8	11.5
36. Okaturua	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37. Jakandonga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38. Epukiro	0.0	0.0	0.0	0.0	52.2	17.3	0.0	0.0	24.3	22.5	3.5	2.2
39. Steinhausen	0.0	0.0	0.3	0.3	9.6	7.9	27.0	11.5	14.9	10.1	6.8	3.2
40. Rietfontein (Nord)	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	11.0	14.9	4.5	13.8	10.0	11.9	4.1
41. Hohenau (Owingi)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42. Wilhelmstal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	7.6	10.8	7.8	3.2	1.2
43. Karibib	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	6.1	2.7	2.7	17.5	11.5
44. Osombanda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45. Okahandja	2.6	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	3.8	2.8	20.1	7.8	5.1	3.2
46. Okamatangara	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	11.5	2.8	2.8	4.1	2.7	4.1	1.1
47. Usakos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48. Kubas	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	9.0	0.0	0.0	4.4	1.8
49. Otjimbingwe	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	5.1	2.3	2.3	6.1	5.4
50. Ukuib	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51. Gr. Witvley	0.0	0.0	0.6	0.6	59.2	16.8	18.7	14.2	18.5	12.2	8.9	7.8
52. Gobabis	0.0	0.0	9.0	9.0	30.0	6.0	47.0	37.5	8.4	5.9	40.0	34.7
53. Oas	0.0	0.0	8.5	8.5	29.6	14.0	21.0	21.0	26.0	18.5	8.6	8.6
54. Otjisewa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.1	7.8	0.0	0.0	31.2	9.2
55. Neudamm	0.2	0.0	2.3	2.3	0.0	0.0	8.3	8.1	0.0	0.0	4.3	1.8
56. Seeis	0.0	0.0	0.5	0.5	1.1	1.1	12.9	12.9	13.3	13.0	2.0	2.0
57. Kapps-Farm	0.8	0.0	0.0	0.0	1.2	1.0	13.0	8.0	0.0	0.0	9.0	8.0
58. Windhuk	0.4	0.0	0.0	0.0	2.7	2.4	22.0	21.6	8.8	4.5	18.0	5.7
59. Klein-Windhuk	1.5	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	22.3	22.3	11.4	5.6	14.6	6.5
60. Heusis	7.5	0.0	0.0	0.0	1.5	1.4	0.1	0.1	11.3	8.9	4.0	1.9
61. Hohewarte	3.4	0.0	0.0	0.0	2.1	1.2	23.0	21.8	5.8	2.6	3.6	1.5
62. Okatumba (Süd)	—	—	—	—	0.0	0.0	10.9	6.6	44.1	26.8	1.9	1.7
63. Keres	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64. Paulinenhof	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	5.2	1.7	1.7	4.4	3.6
65. Swakopmund	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.5	0.0	0.0	2.5	2.5	1.9	1.9
66. Jakalswater	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67. Kaltenhausen	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0
68. Schafrivier	6.6	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	13.3	9.4	7.5	4.1	12.2	7.7

[1]) Messungen vom 18. Februar ab. — [2]) Desgl. vom 26. Februar ab. — [3]) Desgl. vom 18. Februar ab.

in Millimetern

auch Maxima des Regenfalles an einem Tage.

Februar Regen-summe	Februar Max. in 1 Tag	März Regen-summe	März Max. in 1 Tag	April Regen-summe	Mai Regen-summe	Juni Regen-summe	Jahr 1910/11 Summe	Jahr 1909/10 Summe	Station
110.3	—	71.4	21.9	0.0	0.0	0.0	237.1	1086.8	1. Omupanda.
99.6	47.9	72.0	29.7	0.9	0.0	0.0	227.5	(497.7)	2. Oniipa.
82.1	31.2	56.6	21.0	0.0	0.0	0.0	184.3	(473.8)	3. Ondangua.
68.1	30.0	82.5	49.1	0.0	0.0	0.0	181.0	525.4	4. Olukonda.
89.7	22.6	153.9	34.2	0.0	0.0	0.0	321.0	—	5. Kuring-Kuru.
63.7	19.2	36.6	21.1	9.2	0.0	0.0	147.1	513.6	6. Namutoni.
140.4	31.6	79.6	22.4	0.0	31.5	0.0	—	—	7. Schuckmannsburg.
137.2	67.5	42.4	16.0	6.5	0.0	0.0	242.0	485.2	8. Okaukuejo.
13.7	13.3	7.5	7.5	2.5	0.0	0.0	23.7	280.3	9. Zessfontein.
(15.3	5.2)	54.7	35.7	0.2	0.0	0.0	—	—	10. Hirabis[1])
(10.1	8.0)	17.6	14.8	12.5	0.0	0.0	—	—	11. Eduardsfelde[2])
109.4	35.3	81.4	43.1	22.6	0.0	0.0	325.5	628.1	12. Tsumeb.
64.7	21.9	64.8	24.5	0.0	0.0	0.0	210.5	(361.5)	13. Neidsas.
51.3	14.8	70.5	15.7	7.7	0.0	0.0	215.6	631.8	14. Gaub.
67.1	12.3	72.4	21.7	0.0	0.2	0.0	(220.2)	(751.7)	15. Grootfontein.
109.6	36.0	43.5	11.2	0.0	0.0	0.0	246.9	662.5	16. Otawi.
59.7	22.5	104.9	22.2	0.0	3.1	0.0	211.6	(452.4)	17. Otjituo.
115.3	37.0	44.1	21.5	0.5	0.0	0.0	210.3	—	18. Neidaus.
55.8	19.6	82.6	24.0	4.8	9.0	0.0	224.4	(392.9)	19. Otjomikambo.
72.0	23.1	81.5	28.6	1.5	1.2	0.0	232.0	(532.2)	20. Otjomaware.
—	—	55.5	17.7	0.0	0.0	0.0	—	—	21. Osombusatjuru.
59.8	26.0	23.2	15.5	11.5	0.0	0.0	121.9	413.1	22. Goreis.
46.8	41.6	6.9	3.6	5.1	0.0	0.0	99.0	(425.3)	23. Chairos.
63.5	20.4	33.7	29.9	0.0	0.0	0.0	136.2	463.3	24. Outjo.
79.8	17.1	53.6	26.6	0.0	0.0	0.0	—	—	25. Ekotoweni.
91.3	44.0	(24.4	23.2)	2.7	0.0	0.0	(129.0)	399.1	26. Franzfontein.
34.4	17.6	106.3	58.6	0.0	0.0	0.0	—	—	27. Esere.
(1.5	1.3)	102.8	33.5	0.0	0.0	0.0	—	—	28. Okumukandi.[3])
85.2	20.5	34.4	14.6	2.1	0.0	0.0	215.2	428.7	29. Otjiwarongo.
100.4	51.5	48.7	13.6	0.0	0.0	0.0	184.6	731.6	30. Waterberg.
64.9	19.2	51.5	22.2	1.5	0.0	0.0	143.4	(617.5)	31. Kalkfeld.
42.9	14.8	22.0	11.5	2.0	0.0	0.0	81.7	308.0	32. Eausiro.
36.8	36.1	8.8	7.5	1.4	0.0	0.0	60.1	183.9	33. Okombahe.
21.0	4.5	7.5	5.0	13.5	0.0	0.0	63.3	386.9	34. Omaruru.
75.2	22.7	88.4	32.3	1.2	0.0	0.0	—	—	35. Okanjande.
22.6	7.1	37.3	12.0	0.0	0.0	0.0	—	—	36. Okaturua.
97.0	21.5	9.6	6.5	11.2	0.0	0.0	—	—	37. Jakandonga.
21.8	11.4	71.1	33.3	1.1	16.6	0.0	190.6	323.3	38. Epukiro.
86.6	19.1	100.5	44.6	0.0	15.3	0.0	261.0	(433.3)	39. Steinhausen.
21.2	6.5	188.3	67.5	0.0	16.0	1.3	310.2	(473.0)	40. Rietfontein (Nord).
—	—	—	—	—	—	0.0	—	—	41. Hohenau (Owingi).
58.7	17.0	28.0	14.3	2.2	0.0	0.0	110.7	234.8	42. Wilhelmstal.
46.1	24.2	32.0	32.0	0.3	0.0	0.0	104.8	178.5	43. Karibib.
—	—	26.0	9.6	1.0	0.0	0.0	—	—	44. Osombanda.
82.9	16.3	13.8	5.5	6.2	0.0	0.0	136.5	458.4	45. Okahandja.
83.1	28.1	116.4	34.1	0.0	29.0	0.0	253.2	—	46. Okamatangara.
11.1	5.9	6.8	6.0	0.9	0.0	0.0	32.8	151.4	47. Usakos.
14.5	8.9	8.7	6.4	4.5	0.5	0.0	41.8	(121.9)	48. Kubas.
55.4	30.0	16.5	9.3	0.0	0.0	0.0	87.6	199.9	49. Otjimbingwe.
32.0	16.9	2.0	2.0	0.3	0.5	0.0	35.3	(135.9)	50. Ukuib.
35.0	14.2	44.2	27.2	3.4	44.5	0.0	233.0	(508.8)	51. Gr. Witvley.
25.4	9.2	69.5	44.3	6.6	29.9	0.0	265.8	621.3	52. Gobabis.
21.9	8.8	47.1	20.8	29.5	0.0	0.0	192.2	893.3	53. Oas.
121.9	38.4	57.8	30.3	16.6	0.0	0.0	242.6	(380.2)	54. Otjisewa.
118.5	36.0	18.1	12.2	27.3	6.1	0.0	185.1	339.7	55. Neudamm.
58.8	26.0	14.7	8.3	3.2	5.6	0.0	112.1	352.1	56. Seeis.
51.7	24.0	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	82.9	—	57. Kapps-Farm.
79.4	17.0	41.7	14.7	13.9	0.3	0.0	187.2	388.1	58. Windhuk.
63.8	17.0	31.5	9.0	3.8	0.0	0.0	150.5	(306.9)	59. Klein-Windhuk.
33.5	15.7	13.4	7.0	3.6	0.1	0.0	75.0	(320.6)	60. Heusis.
81.4	18.0	24.0	19.0	10.3	5.3	0.0	158.9	347.8	61. Hohewarte.
120.1	45.7	35.5	18.7	10.7	11.7	0.0	(234.9)	—	62. Okatumba (Süd).
—	—	—	—	—	—	—	—	—	63. Keres.
64.7	17.4	11.9	10.0	13.8	2.2	0.0	110.9	—	64. Paulinenhof.
1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	7.5	16.2	65. Swakopmund.
49.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	—	66. Jakalswater.
21.5	15.5	1.0	1.0	2.0	0.0	0.0	28.6	(154.4)	67. Kaltenhausen.
60.3	16.0	67.3	34.9	13.4	2.1	0.0	183.2	369.5	68. Schafrivier.

Station	Regensumme Juli	Regensumme August	September Regensumme	September Max. in 1 Tag	Oktober Regensumme	Oktober Max. in 1 Tag	November Regensumme	November Max. in 1 Tag	Dezember Regensumme	Dezember Max. in 1 Tag	Januar Regensumme	Januar Max. in 1 Tag
69. Haris	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.9	13.7	10.6	3.5	13.3	8.6
70. Neuhof-Kowas	1.4	0.0	0.0	0.0	3.0	1.5	5.0	3.0	6.8	4.5	0.0	0.0
71. Hatsamas	3.7	0.0	0.0	0.0	6.0	6.0	15.4	12.8	11.9	9.2	0.0	0.0
72. Nausgomab[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73. Nonikam	—	—	—	—	—	—	—	—	14.2	6.6	0.8	0.7
74. Rehoboth	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	6.5	4.5	2.5	19.0	12.0
75. Nauchas	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	22.9	0.2	0.2
76. Aminuis	0.0	0.0	31.2	31.2	8.5	3.3	10.0	10.0	13.0	10.0	16.7	10.5
77. Hoachanas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78. Büllsport[2])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1.1	0.4)
79. Arahoab	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	3.4	1.8	1.8	12.4	10.6	10.0	7.5
80. Kuis	5.4	0.0	0.0	0.0	2.9	2.9	3.0	3.0	4.5	3.0	39.0	20.0
81. Nomtsas	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	3.0	3.8	3.8
82. Mariental	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2 5	2.5	9.5	9.5
83. Gochas	0.0	1.0	0.0	0.0	1.4	1.4	3.9	3.9	15.6	13.7	15.9	9.6
84. Maltahöhe	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	23.8	11.3
85. Voigtsgrund	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	4.5	11.2	3.8
86. Gibeon	2.5	1.8	0.0	0.0	—	—	0.0	0.0	0.1	0.1	15.8	7.4
87. Neuland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.9	4.3
88. Posten Gründorn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	0.2
89. Garinais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.0	11.0
90. Kunjas	0.0	1.5	1.3	1.3	35.7	35.7	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	17.3
91. Berseba	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	13.0
92. Chamis	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.3	0.3	45.9	20.1
93. Kiriis (Ost)	0.2	2.3	0.0	0.0	12.4	6.3	0.0	0.0	1.0	1.0	34.9	9.8
94. Kanus	7.5	0.5	0.0	0.0	0.5	0.3	0.0	0.0	(7.0	4.0)	13.3	11.5
95. Bethanien	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	7.5	44.6	23.5
96. Keetmanshoop	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.7	11.4
97. Hasuur	0.6	0.0	0.0	0.0	16.1	9.0	7.2	3.4	4.8	4.8	27.9	21.7
98. Seeheim	23.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	12.2
99. Narubis	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	1.0	32.6	22.2
100. Prinzenbucht	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
101. Empfängnisbucht[3]).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
102. Sandwichhafen[4])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103. Schakalskuppe	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	111.5	?
104. Lüderitzbucht	0.5	2.8	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.9
105. Aus	2.4	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	12.6
106. Angras-Juntas	5.1	6.5	0.0	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	38.4	36.6
107. Buchholzbrunn	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	26.0	19.5
108. Kuibis	0.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.4	17.8
109. Brakwasser	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4	19.9
110. Weißbrunn	6.9	5.0	0.0	0.0	2.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0	19.0
111. Narudas	0.0	0.5	0.0	0.0	18.6	9.7	0.5	0.5	2.8	2.8	15.8	8.1
112. Holoog	5.4	0.0	0.0	0.0	14.8	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	11.0
113. Churutabis	4.6	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	13.8
114. Dawignab	0.8	0.0	0.1	0.1	19.9	11.0	0.0	0.0	9.2	9.2	21.2	14.2
115. Ukamas	0.0	0.5	0.0	0.0	8.8	8.8	0.0	0.0	5.7	5.7	14.7	13.5
116. Warmbad	12.2	0.0	0.0	0.0	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3	6.5
117. Kais	0.5	0.0	(0.0)	(0.0)	8.4	4.9	0.0	0.0	1.1	1.1	22.9	15.2
118. Hohenfels	4.9	5.1	0.0	0.0	4.3	4.1	0 8	0.8	0.0	0.0	19.8	17.8
119. Garub[5])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Messungen vom 4. März ab. — [2]) Desgl. vom 10. Januar ab. — [3]) Desgl. vom 23. Februar ab. — [4]) Desgl. vom

Zahl der Regen- und Gewittertage

a = Regentage im allgemeinen, b = Regentage mit mehr als

Station	Juli				August				September				Oktober				November				Dezember				Januar				Februar			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
1. Omupanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	2	0	5	5	3	0	7	4	4	0	3	3	2	0	(9	8	8	?)
2. Oniipa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	0	4	4	3	0	10	5	2	0	7	4	4	0	11	10	6	2
3. Ondangua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	2	0	10	4	4	0	17	10	4	0	9	4	1	0	17	10	7	2
4. Olukonda	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	6	2	2	0	5	2	1	0	6	3	2	0	4	1	0	0	12	6	4	1
5. Kuring-Kuru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	0	4	4	4	1	2	2	1	0	6	4	3	0	12	12	12	0
6. Namutoni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	11	4	3	0	12	1	1	0	9	2	2	0	14	7	6	0
7. Schuckmannsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	12	12	2
8. Okaukuejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	1	1	0	13	4	2	0	7	3	3	0	13	5	4	2

Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Regensumme	Regensumme	Jahr 1910/11	Jahr 1909/10	Station
Februar		März		April	Mai	Juni	Summe	Summe	
38.2	16.0	(34.0)	20.0	0.0	0.0	0.0	(111.0)	(341.8)	69. Haris.
34.7	13.5	16.1	6.3	5.3	0.8	0.0	73.1	(328.4)	70. Neuhof-Kowas.
42.9	11.2	30.3	8.9	6.6	0.0	0.0	116.8	(242.5)	71. Hatsamas.
—	—	(13.8	13.5)	14.1	1.5	0.0	—	—	72. Nausgomab[1])
58.4	32.7	7.7	3.5	8.5	7.7	0.0	—	—	73. Nonikam.
57.5	26.0	3 0	2.0	11.0	0.0	0.0	105.9	257.3	74. Rehoboth.
82.2	35.0	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	120.5	462,3	75. Nauchas.
27.6	8.3	35.8	26.7	11.4	0.0	0.0	154.2	366.8	76. Aminuis.
37.5	11.0	27.9	15.6	13.0	4.2	0.0	—	—	77. Hoachanas.
53.4	32.3	10.7	4.5	9.6	0.7	0.0	—	—	78. Büllsport.[2])
14.4	5.2	75.1	38.9	4.4	1.2	0.3	123.0	278.5	79. Arahoab.
43.3	15.2	15.0	6.0	3.5	2.8	0.0	119.4	215.4	80. Kuis.
23.8	17.0	7.2	2.8	1.1	0.0	0.0	52.3	125.0	81. Nomtsas.
26.0	17.2	8.4	5.0	4.5	3.5	0.0	56.4	172.5	82. Mariental.
28.7	9.5	31.8	17.0	8.7	1.8	5.0	113.8	140.8	83. Gochas.
38.5	9.8	13.3	5.3	5.6	0.0	0.0	88.4	134.9	84. Maltahöhe.
29.9	9.6	6.7	6.7	29.4	0.0	0.0	86.8	(130.7)	85. Voigtsgrund.
6.4	4.5	51.2	16.7	0.9	0.0	0.1	(78.8)	107.5	86. Gibeon.
11.2	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	87. Neuland.
14.9	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—	—	88. Posten Gründorn.
23.7	9.0	40.8	26.3	1.3	2.7	2.0	—	—	89. Garinais.
35.0	15.0	29.0	15.0	10.5	2.0	0.0	136.8	(182.9)	90. Kunjas.
4.5	2.7	43.3	18.8	3.2	0.9	1.0	85.4	99.2	91. Berseba.
27.1	13.3	41.0	19.1	5.5	0.0	0.0	121.1	196.2	92. Chamis.
27.5	9.4	80.2	39.4	9.9	14.4	6.4	189.2	148.5	93. Kiriis (Ost).
19.1	6.9	36.8	14.2	44.6	15.2	12.5	157.0	138.6	94. Kanus.
8.3	3.5	34.5	24.0	2.0	0.0	4.3	102.4	147.2	95. Bethanien.
7.4	4.0	77.3	31.7	0.7	2.0	4.9	125.6	142.1	96. Keetmanshoop.
11.2	7.9	116.3	39.1	2.7	18.2	5.5	210.5	95.0	97. Hasuur.
28.8	16.1	21.7	9.2	1.7	0.0	4.7	104.3	—	98. Seeheim.
27.6	9 9	75.1	19.8	2.2	3.3	5.5	(147.3)	—	99. Narubis.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	100. Prinzenbucht.
(0.0	0.0)	0.0	0.0	0.0	1.0	1.2	—	—	101. Empfängnisbucht.[3])
(0.0	0.0)	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	—	—	102. Sandwichhafen.[4])
16.8	?	2.3	?	6.0	27.1	0.6	174.3	312.3	103. Schakalskuppe.
0 0	0.0	0.0	0.0	1.0	7.9	3.2	18.4	25.2	104. Lüderitzbucht.
24.1	22.6	0.3	0.3	0.0	15.1	0.0	81.6	114.2	105. Aus.
0.0	0.0	0,0	0.0	3.5	17.7	6.3	78.7	(30.4)	106. Angras-Juntas.
6.1	4.5	39.5	25.0	0.5	0.0	0.0	79.6	—	107. Buchholzbrunn.
22.5	8.0	32.9	15.4	3.0	0.0	1.9	99.6	155.7	108. Kuibis.
0.0	0.0	48.5	25.0	0.0	0.3	2.0	78.2	(94.9)	109. Brakwasser.
18.5	15.5	1.5	1.5	6.0	4.0	2.0	86.2	(50.2)	110. Weißbrunn.
37.2	18.5	63.0	27.0	12.5	5.4	9.4	165.7	89.8	111. Narudas.
20.0	17.0	23.0	12.0	1.5	5.5	15.0	108.2	(104.7)	112. Holoog.
11.0	8.7	46.7	18.3	1.2	2.9	9.0	98.9	(40.9)	113. Churutabis.
2.1	1.1	55.8	13.0	2.2	10.3	18.0	139.6	71.4	114. Dawignab.
8.8	7.3	29.6	9.8	5.6	14.2	24.6	112.5	48.2	115. Ukamas.
8.9	6.4	45.4	14.0	0.0	3.5	19.3	104.7	50.7	116. Warmbad.
6.1	3.3	83.9	32.2	2.5	1.1	18.0	144.5	(62.6)	117. Kais.
0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	23.0	3.7	62.2	(14.4)	118. Hohenfels.
—	—	—	—	—	(10.9)	1.6	—	—	119. Garub.[5])

4. Februar ab. — [5]) Desgl. vom 16. Mai ab.

von Juli 1910 bis Juni 1911.

0,2 mm, c = mit mehr als 1,0 mm, d = mit mehr als 25,0 mm.

März				April				Mai				Juni				Jahr				Anzahl der Gewittertage													Station
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Jahr	
7	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(36	31	26	0)	0	0	1	5	7	5	2	(4)	3	0	0	0	(37)	1.
6	6	6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	31	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.
11	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	38	25	2	0	0	1	4	7	18	9	16	7	0	0	0	62	3.
6	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(39	19	14	2)	0	0	—	3	1	5	0	4	3	0	0	0	(16)	4.
12	12	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	37	33	3	0	0	1	1	2	0	0	6	2	0	0	0	12	5.
9	5	5	0	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	64	21	19	0	0	0	1	7	7	8	5	12	4	1	0	0	45	6.
13	8	8	0	0	0	0	0	5	2	2	1	1	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	14	0	4	0	—	7.
6	6	5	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	20	16	2	0	0	0	3	4	3	2	6	5	2	0	0	25	8.

Station	Juli				August				September				Oktober				November				Dezember				Januar				Februar			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
9. Zessfontein	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	8	2	1	0
10. Hirabis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	13	—	—	—
11. Eduardsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
12. Tsumeb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6	5	0	5	2	0	0	8	7	7	1	8	3	2	0	12	11	9	1
13. Neidsas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	7	7	0	6	4	4	0	4	3	2	0	8	2	2	0	16	14	11	0
14. Gaub	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	4	3	0	5	5	3	0	6	6	5	0	5	5	4	0	10	10	8	0
15. Grootfontein	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	0	5	5	5	0	—	—	—	—	8	5	3	0	12	10	9	0
16. Otawi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	5	2	2	0	5	3	2	0	9	7	6	0	14	10	10	1
17. Ojituo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	3	0	4	1	1	0	4	1	1	0	6	2	2	0	15	10	8	0
18. Neidaus	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	0	6	3	1	0	12	7	6	0	13	7	5	0	22	15	13	2
19. Otjomikambo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	6	5	0	7	3	1	0	8	3	2	0	7	2	2	1	11	11	8	0
20. Otjomaware	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	4	4	0	4	4	4	0	5	2	1	0	10	7	7	0	12	10	8	0
21. Osombusatjuru	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22. Goreis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	9	2	0	0	5	2	2	0	6	3	1	0	12	9	7	1
23. Chairos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	0	8	2	2	0	11	1	1	0	14	6	2	1
24. Outjo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	4	0	0	0	10	3	1	0	14	4	4	0	16	14	14	0
25. Eketoweni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	10	10	0
26. Franzfontein	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	1	1	0	4	1	1	0	7	2	2	0	15	9	8	1
27. Esere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	5	3	0
28. Okumukandi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(5	1	1	0)
29. Otjiwarongo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	6	3	1	0	8	4	4	1	8	5	4	0	19	11	10	0
30. Waterberg	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	3	0	5	3	3	0	11	5	3	0	15	3	0	0	21	11	10	1
31. Kalkfeld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	5	1	1	0	3	1	1	0	15	10	9	0
32. Eausiro	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	3	1	1	0	5	2	1	0	—	—	—	0
33. Okombahe	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	11	2	0	0	9	2	1	1
34. Omaruru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	7	1	1	0	8	1	1	0	11	7	6	0
35. Okanjande	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	7	4	0	18	12	9	0
36. Okaturua	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	7	5	0
37. Jakandonga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	16	9	0
38. Epukiro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	0	4	0	0	0	11	2	2	0	11	3	1	0	15	5	4	0
39. Steinhausen	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3	3	2	0	4	4	4	0	4	4	3	0	5	4	3	0	13	13	11	0
40. Rietfontein (Nord)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	7	6	0	8	5	5	0	7	3	3	0	11	4	4	0	8	5	5	0
41. Hohenau (Owingi)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—
42. Wilhelmstal	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	3	3	3	0	9	4	1	0	13	9	9	0
43. Karibib	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	1	1	0	10	3	3	0	13	5	3	0
44. Osombanda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45. Okahandja	2	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	1	0	3	2	1	0	9	5	5	0	8	3	2	0	13	12	10	0
46. Okamatangara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	2	0	2	1	1	0	4	3	1	0	10	7	1	0	18	14	12	1
47. Usakos	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	5	3	3	0
48. Kubas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	3	3	0	6	2	2	0
49. Otjimbingwe	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	2	1	1	0	3	2	1	0	9	6	5	1
50. Ukuib	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	5	3	2	0
51. Gr. Witvley	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	6	6	6	0	3	2	2	0	9	4	3	0	7	2	2	0	16	5	4	0
52. Gobabis	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	8	7	7	0	6	3	3	1	9	3	2	0	7	4	3	1	12	8	6	0
53. Oas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	5	5	0	6	1	1	0	5	4	3	0	3	1	1	0	8	6	4	0
54. Otjisewa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	6	6	6	0	13	13	12	2
55. Neudamm	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	5	1	1	0	6	0	0	0	7	3	2	0	15	10	10	2
56. Seeis	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	5	1	1	0	3	2	1	0	6	1	1	0	17	9	7	1
57. Kapps-Farm	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	3	2	2	0	2	0	0	0	4	3	1	0	9	9	8	0
58. Windhuk	5	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	2	1	0	5	2	1	0	11	3	2	0	12	4	4	0	15	14	10	0
59. Kl. Windhuk	5	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	5	1	1	0	10	4	2	0	7	5	4	0	11	9	9	0
60. Heusis	3	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	2	0	0	0	8	3	2	0	6	3	2	0	13	10	7	0
61. Hohewarte	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	0	8	2	1	0	10	3	3	0	13	3	2	0	18	12	11	0
62. Okatumba (Süd)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0	0	0	8	3	2	0	11	3	3	1	8	1	1	0	14	9	7	2
63. Keres	3	—	—	—	0	0	0	0	1	—	—	—	0	0	0	0	3	—	—	—	1	—	—	—	0	0	0	0	8	—	—	—
64. Paulinenhof	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	6	1	1	0	13	2	1	0	12	10	9	0
65. Swakopmund	14	0	0	0	21	0	0	0	15	0	0	0	11	1	0	0	9	0	0	0	14	1	1	0	20	1	1	0	16	1	0	0
66. Jakalswater	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
67. Kaltenhausen	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5	5	3	0
68. Schafrivier	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3	3	2	0	4	4	3	0	7	6	3	0	15	13	10	0
69. Haris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	6	4	4	0	6	4	3	0	6	3	3	0
70. Neuhof-Kowas	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	2	0	5	2	2	0	9	3	2	0	4	0	0	0	17	8	4	0
71. Hatsamas	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	7	7	7	0
72. Nausgomab	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
73. Nonikam	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(8)	—	—	—	9	3	3	0	11	1	0	0	15	9	9	1
74. Rehoboth	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	0	2	2	2	0	3	3	2	0	9	8	7	1
75. Nauchas	4	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	4	3	2	0	4	0	0	0	6	5	5	2
76. Aminuis	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	7	5	2	0	4	1	1	0	5	2	2	0	8	3	2	0	7	5	5	0
77. Hoachanas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	9	8	0
78. Büllsport	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(7	3	0	0)	11	5	5	1
79. Arahoab	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	0	4	1	1	0	5	3	2	0	5	2	2	0	8	5	4	0
80. Kuis	3	2	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	2	1	1	0	8	2	2	0	14	3	3	0	11	5	5	0
81. Nomtsas	5	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	1	0	1	1	1	0	4	4	4	0

März				April				Mai				Juni				Jahr				Anzahl der Gewittertage													Station
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Jahr	
1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	4	3	0	0	0	0	4	1	2	0	7	2	1	0	0	17	9.
6	4	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	2	0	0	0	—	10.
7	4	2	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2	0	0	—	11.
11	5	5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	35	29	3	0	0	1	6	1	7	7	8	4	1	0	0	35	12.
11	9	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	39	33	0	0	0	0	10	4	3	4	11	2	1	0	0	35	13.
11	11	10	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	43	35	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	14.
10	9	9	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	(42	33	30	0)	0	0	1	3	5	(2)	10	17	10	1	1	0	(50)	15.
8	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	31	28	1	0	0	1	5	7	8	12	13	4	0	0	0	50	16.
14	11	10	0	1	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	54	30	26	0	0	0	0	6	5	3	8	9	8	1	2	0	42	17.
7	6	5	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	70	43	31	2	0	0	0	5	6	14	11	21	6	2	2	0	67	18.
7	7	7	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	50	34	27	1	0	0	1	6	7	5	4	7	2	1	1	0	34	19.
8	8	8	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	49	38	35	1	0	0	1	7	2	7	10	11	8	2	3	0	51	20.
11	10	8	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	0	0	0	—	21.
8	3	3	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	21	15	1	0	0	0	4	6	8	10	18	8	2	0	0	56	22.
5	4	2	0	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	17	11	1	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	5	23.
6	3	3	1	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	62	26	23	1	0	0	0	5	5	9	9	14	4	1	0	0	47	24.
10	6	5	1	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	10	3	0	0	—	25.
(5	2	2	0)	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(42	16	15	1)	0	0	0	0	3	3	2	12	(4)	4	0	0	(28)	26.
(7	6	6	2)	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	(3)	1	1	0	—	27.
10	10	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(4)	7	0	0	0	—	28.
7	6	4	0	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	57	35	25	1	1	0	0	5	2	7	5	5	4	1	0	0	30	29.
10	9	7	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	78	36	26	1	1	0	0	7	5	8	3	18	6	2	0	0	50	30.
7	6	5	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	19	17	0	0	0	0	2	6	9	5	16	10	2	0	0	50	31.
—	—	—	0	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	0	0	0	0	0	2	2	5	(5)	(4)	3	0	0	(21)	32.
7	2	2	0	5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	39	10	6	1	1	0	0	0	2	2	5	9	5	2	0	0	26	33.
5	3	2	0	7	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	43	16	13	0	0	0	0	0	2	7	8	11	5	6	0	0	39	34.
8	6	6	2	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	22	8	6	0	0	—	35.
22	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	0	0	0	—	36.
11	5	2	0	11	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	7	1	0	0	—	37.
10	5	3	2	1	1	1	0	2	2	2	0	0	0	0	0	59	23	18	2	0	0	0	11	4	6	3	6	0	3	3	0	36	38.
7	7	6	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	38	37	30	1	0	0	1	4	3	4	4	10	1	0	0	0	27	39.
11	9	7	3	0	0	0	0	5	4	4	0	1	1	1	0	63	38	35	3	0	0	0	12	7	7	11	3	5	0	0	1	46	40.
—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	1	1	0	—	41.
5	4	4	0	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	39	22	19	0	0	0	1	0	3	3	6	13	4	5	1	0	36	42.
2	1	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	12	9	1	1	0	0	0	1	5	2	1	0	0	0	0	10	43.
9	7	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44.
8	6	3	0	7	3	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	57	34	26	0	1	0	2	3	2	8	7	15	11	5	0	0	54	45.
9	9	9	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	50	38	27	4	0	0	0	7	2	4	3	7	4	0	1	0	28	46.
4	2	1	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	22	7	5	0	1	0	0	1	1	0	3	5	1	2	0	0	14	47.
5	2	1	0	4	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	23	11	9	0	2	0	0	0	1	0	3	5	4	2	3	0	20	48.
6	5	4	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	30	16	13	1	1	0	1	0	5	2	1	9	4	1	0	0	24	49.
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	15	7	3	0	3	0	0	0	1	2	1	3	1	0	0	0	11	50.
5	3	3	1	5	1	1	0	5	1	1	1	0	0	0	0	60	25	22	2	1	0	2	6	3	7	7	16	5	6	2	0	55	51.
5	5	5	1	6	1	1	0	3	1	1	1	0	0	0	0	58	33	29	4	0	0	2	6	2	3	1	1	2	0	0	0	17	52.
4	4	4	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	34	23	20	1	0	0	1	8	5	5	3	9	5	1	0	0	37	53.
7	7	6	1	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	31	28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54.
7	3	2	0	7	3	3	0	6	2	2	0	0	0	0	0	59	23	21	2	0	0	1	2	4	7	7	13	6	5	5	0	50	55.
7	5	4	0	9	2	2	0	3	1	1	0	0	0	0	0	54	23	18	1	1	0	1	1	2	4	3	16	4	6	2	0	40	56.
0	0	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	19	13	0	0	0	1	1	—	—	—	—	—	—	—	0	—	57.
9	6	5	0	12	5	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	81	37	26	0	1	0	1	2	4	7	9	13	7	6	4	0	54	58.
4	4	4	0	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	33	21	0	1	0	1	4	4	9	4	7	3	1	0	0	34	59.
4	2	2	0	5	4	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	50	25	17	0	0	0	1	0	0	3	1	3	4	3	1	0	16	60.
9	6	3	0	10	4	2	0	10	1	1	0	0	0	0	0	87	35	25	0	1	0	0	2	2	7	2	16	2	5	2	0	39	61.
9	8	6	0	14	4	2	0	5	1	1	0	1	0	0	0	(72	29	22	3)	—	—	—	2	6	9	7	17	9	8	2	0	(60)	62.
7	—	—	—	5	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	28	—	—	—	2	0	1	0	3	1	0	4	6	3	0	0	20	63.
2	2	2	0	8	5	5	0	3	1	1	0	0	0	0	0	48	23	21	0	0	0	0	0	4	5	5	10	2	7	1	0	34	64.
6	0	0	0	21	0	0	0	19	1	1	0	8	0	0	0	174	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65.
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	66.
1	1	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	11	6	0	2	0	0	1	1	0	0	5	0	1	0	0	10	67.
7	7	6	1	4	4	4	0	2	1	1	0	0	0	0	0	47	41	31	1	2	0	1	4	5	7	9	15	11	6	2	0	62	68.
7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	17	16	0	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	69.
11	4	4	0	13	1	1	0	4	1	0	0	2	0	0	0	74	22	16	0	1	0	0	6	4	7	5	11	7	9	3	0	53	70.
5	5	5	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	19	19	0	2	0	0	1	2	2	0	6	5	1	0	0	19	71.
(4	2	1	0)	8	2	2	0	5	1	1	0	1	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(5)	4	2	0	—	72.
13	4	3	0	13	2	2	0	8	2	1	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	(7)	6	9	17	11	8	5	0	—	73.
2	2	1	0	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	22	18	1	1	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	0	—	74.
3	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	30	11	9	2	3	0	0	0	2	5	3	3	2	0	0	0	18	75.
4	3	3	1	6	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	46	23	18	2	0	0	1	6	4	6	7	6	2	2	1	0	35	76.
5	4	4	0	5	3	2	0	3	2	1	0	2	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	5	4	3	1	—	77.
7	6	3	0	6	4	1	0	5	1	0	0	1	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(5)	10	6	5	1	0	—	78.
4	4	4	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2	1	0	0	37	19	16	1	1	0	0	6	5	4	5	6	4	0	0	1	32	79.
11	4	4	0	6	1	1	0	8	3	1	0	1	0	0	0	70	22	20	0	4	3	0	3	2	4	1	7	6	3	2	0	35	80.
4	4	2	0	3	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	30	13	10	0	2	0	0	0	0	6	0	3	0	5	1	0	17	81.

Station	Juli				August				September				Oktober				November				Dezember				Januar				Februar			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
82. Mariental	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	4	1	1	0	7	5	3	0
83. Gochas	2	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	6	1	1	0	3	1	1	0	5	3	2	0	4	2	2	0	9	7	7	0
84. Maltahöhe	3	3	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	0	4	3	3	0	11	9	9	0
85. Voigtsgrund	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	0	5	5	4	0	6	6	6	0
86. Gibeon	5	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	—	—	—	1	0	0	0	5	0	0	0	3	3	3	0	7	2	2	0
87. Neuland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	0	7	3	2	0
88. Posten Gründorn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0	0	0	4	3	3	0
89. Garinais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	0	6	4	4	0
90. Kunjas	1	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3	3	3	0	5	4	4	0
91. Berseba	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	3	0	0	0	4	0	0	0	6	3	3	0	8	2	2	0
92. Chamis	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	0	3	1	0	0	5	4	3	0	7	4	4	0
93. Kiriis (Ost)	3	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	4	4	3	0	0	0	0	0	3	1	0	0	8	6	6	0	13	6	5	0
94. Kanus	3	1	1	0	6	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	(3	3	2	0)	6	3	2	0	6	4	4	0
95. Bethanien	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	0	7	3	2	0	5	4	3	0
96. Keetmanshoop	1	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	3	2	2	0	2	0	0	0	3	0	0	0	6	4	3	0	8	2	2	0
97. Hasuur	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	3	0	4	3	3	0	4	1	1	0	7	3	3	0	10	3	2	0
98. Seeheim	3	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	6	4	4	0	10	6	4	0
99. Narubis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	0	0	4	3	2	0	7	6	4	0
100. Prinzenbucht	1	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
101. Empfängnisbucht	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(0	0	0	0)
102. Sandwichhafen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(0	0	0	0)
103. Schakalskuppe	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0
104. Lüderitzbucht	3	0	0	0	4	2	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0
105. Aus	2	1	1	0	5	2	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	3	3	0	6	2	2	0
106. Angras-Juntas	2	2	2	0	3	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	1	1	0	0	0
107. Buchholzbrunn	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	3	2	0	5	3	2	0
108. Kuibis	2	2	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	7	3	3	0	7	5	5	0
109. Brakwasser	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	5	2	2	0	3	0	0	0
110. Weißbrunn	3	3	2	0	(2	2	1	0)	(0	0	0	0)	(2	2	2	0)	(1	0	0	0)	0	0	0	0	7	3	3	0	2	2	2	0
111. Narudas	3	0	0	0	4	1	0	0	2	0	0	0	7	3	3	0	3	1	0	0	2	1	1	0	9	5	3	0	10	6	3	0
112. Holoog	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	3	0	5	3	3	0
113. Churutabis	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2	0	4	3	2	0
114. Dawignab	3	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	2	2	0	2	2	1	0
115. Ukamas	4	0	0	0	3	1	0	0	2	0	0	0	4	1	1	0	3	0	0	0	1	1	1	0	5	2	2	0	5	3	1	0
116. Warmbad	4	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	4	2	2	0
117. Kais	1	1	0	0	1	0	0	0	(0	0	0	0)	5	3	2	0	2	0	0	0	2	1	1	0	3	3	3	0	7	3	2	0
118. Hohenfels	7	2	2	0	9	3	2	0	0	0	0	0	3	1	1	0	3	1	0	0	1	0	0	0	8	3	1	0	2	1	0	0
119. Garub	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Auch auf der bekannten Erdbebenlinie Otjimbingwe—Kaltenhausen wurden mehrfach Erdbeben bemerkt, und zwar in Otjimbingwe am 11. Juli 10^{51}a 3—4 Sekunden, 24. Juli 8^{45}a, Dauer 4 Sekunden, 15. März 3^{42}p ein Erdstoß; in Kaltenhausen am 1. Juli gegen 3^{30}a zweimaliges Erdbeben mit fünf Minuten Abstand und am 28. Oktober 10^{15}a (Richtung von SE nach NW).

Weitere Kreise zog ein Erdbeben, welches sich am 5. Dezember südlich des Tirasgebirges und das Konkiptal aufwärts zwischen Tirasgebirge und Schwarzrand zeigte. Es meldeten an diesem Tage Erdbeben die Stationen: Aus 10^{50}a (leichtes Erdbeben) N—S; Kuibis 11^{23}a (25 Sekunden Dauer) W—E; Buchholzbrunn 11^{35}a; Bethanien 11^{30}a N—S; Chamis (1 Minute) 11^{40}a und Kunjas (etwa 14 Sek.) 12^{5}p.

Am 20. August wurde in Waterberg um 4^{30}a unter Feuerschein und kanonenschußähnlichem Donner ein Meteor beobachtet. Desgleichen in Windhuk am 16. Oktober 6^{15}p ein Meteor, der sich in der Richtung E nach W bewegte.

Leitung des meteorologischen Dienstes.

Die Leitung des meteorologischen Dienstes lag, wie seit Jahren, in der Hand der Kaiserlichen Bergbehörde. Das Beobachtungsmaterial sämtlicher Stationen wurde unter der Aufsicht des Vorstehers der Bergbehörde, Regierungsrat Peters, von dem Oberbergamtssekretär Müller und dem Bureaugehilfen von Thümen verarbeitet.

Stationen und Beobachtungsergebnisse.

Im Berichtsjahre bestanden 125 Regenmeßstationen (Vorjahr 96). Von diesen lieferten 105 (65) vollständige Beobachtungen. Von sieben Stationen waren die Monatstabellen bisher nicht zu erlangen, Bei drei Stationen fehlen einzelne Monatstabellen, die voraussichtlich noch eingehen werden. Zeitweise Unterbrechungen erlitten die Beobachtungen bei zehn Stationen.

Neu eingerichtet wurden im Beobachtungsjahre 57 Regenmeßstationen, so daß zur Zeit 182 Stationen bestehen.

März				April				Mai				Juni				Jahr				Anzahl der Gewittertage													Station
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Jahr	
10	4	3	0	11	1	1	0	2	2	1	0	1	0	0	0	42	15	11	0	2	1	1	1	2	5	5	7	10	5	1	1	41	82.
7	4	4	0	8	2	2	0	3	1	1	0	1	1	1	0	51	23	21	0	1	1	0	2	2	4	2	4	3	5	1	1	26	83.
6	3	3	0	4	2	2	0	5	0	0	0	1	0	0	0	43	20	19	0	2	0	0	0	0	1	4	8	7	4	4	0	30	84.
1	1	1	0	6	4	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	27	19	17	0	2	0	0	0	0	5	5	3	1	6	0	1	23	85.
11	9	6	0	5	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	43	(17	13	0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	87.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	88.
4	4	4	1	9	2	0	0	7	2	1	0	1	1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	1	5	0	1	—	89.
5	5	5	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	22	18	16	1	1	2	2	1	1	1	4	7	6	2	1	1	29	90.
11	8	8	0	11	3	1	0	2	1	0	0	1	1	0	0	54	19	15	0	1	2	0	2	1	2	3	5	8	6	1	1	32	91.
9	7	6	0	4	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	40	18	15	0	0	2	0	2	1	4	4	5	7	4	1	0	30	92.
4	4	4	2	3	2	2	0	6	2	2	0	5	1	1	0	52	28	24	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93.
9	5	5	0	5	1	1	1	3	2	2	0	4	2	1	0	48	23	18	1	1	1	0	3	0	(3)	2	7	8	4	0	3	(32)	94.
6	5	4	0	3	1	1	0	3	0	0	0	2	1	1	0	34	16	13	0	1	1	0	2	0	4	6	8	6	0	0	1	29	95.
7	5	4	1	8	1	0	0	3	1	1	0	2	1	1	0	49	16	13	1	0	1	0	2	3	3	5	8	7	6	0	1	36	96.
12	5	5	3	8	3	2	0	11	2	2	0	3	3	2	0	68	27	23	3	0	0	0	7	6	1	0	3	6	5	2	3	33	97.
6	4	3	0	5	2	1	0	0	0	0	0	3	1	1	0	40	21	17	—	2	1	0	2	1	2	4	9	6	2	0	1	30	98.
8	7	7	0	4	1	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	6	5	1	0	2	(18)	99.
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	100.
0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	2	1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(0)	0	0	0	0	—	101.
6	0	0	0	11	0	0	0	11	0	0	0	5	1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(0)	0	0	1	0	—	102.
1	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	20	—	—	—	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	1	7	103.
0	0	0	0	1	1	0	0	3	3	3	0	1	1	1	0	17	9	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	3	104.
5	1	0	0	3	0	0	0	4	4	3	0	1	0	0	0	37	13	11	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105.
1	0	0	0	1	1	1	0	3	2	2	0	2	1	1	0	17	12	10	1	0	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	0	6	106.
7	7	5	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	16	10	0	2	1	0	3	1	2	5	6	8	0	0	0	28	107.
10	6	5	0	2	2	1	0	4	0	0	0	3	2	1	0	46	21	15	0	1	0	0	2	0	1	4	3	5	1	0	1	18	108.
7	4	3	0	2	0	0	0	1	1	0	0	3	1	1	0	31	8	6	0	1	1	0	2	0	0	2	0	4	0	1	2	13	109.
4	1	1	0	2	2	1	0	3	3	1	0	2	1	1	0	(28	19	14	0)	0	(0)	(0)	(1)	(1)	0	3	4	7	1	0	1	(18)	110.
6	5	5	1	7	5	4	0	4	4	2	0	3	3	2	0	60	34	23	1	1	1	1	6	4	2	1	9	4	7	1	2	39	111.
4	4	4	0	2	1	1	0	8	3	3	0	2	2	2	0	34	18	18	0	2	1	0	2	0	0	3	8	4	1	0	2	23	112.
7	6	6	0	4	2	0	0	3	1	1	0	3	2	2	0	30	18	14	0	1	1	0	2	0	0	1	4	5	2	0	1	17	113.
9	8	8	0	8	1	1	0	4	3	3	0	3	3	3	0	41	25	22	0	1	0	0	2	1	4	2	0	1	0	1	1	13	114.
9	5	5	0	9	5	1	0	5	3	2	0	7	3	3	0	57	24	16	0	1	0	2	2	3	2	2	7	5	6	1	2	33	115.
7	4	4	0	2	0	0	0	4	2	2	0	4	4	3	0	37	18	15	0	1	2	0	4	1	0	3	4	5	1	1	3	25	116.
9	6	6	1	5	2	1	0	4	1	0	0	3	2	2	0	(42	22	17)	1	0	0	(0)	4	2	2	1	3	7	4	0	2	(25)	117.
1	0	0	0	3	0	0	0	4	3	3	0	4	3	1	0	45	17	10	0	0	0	0	3	0	0	1	2	1	0	0	1	8	118.
—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	0	1	1	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	119.

Erweiterte Beobachtungen lieferte Heusis (Dr. Hartig: Luftdruck, Wind, Bewölkung, Feuchtigkeit, Verdunstung, Temperatur, Niederschläge), Lüderitzbucht (dreimal täglich Regen, Wind, Bewölkung), Kuring-Kuru am Okawango (dreimal täglich Regen, Wind, Bewölkung), Prinzenbucht (dreimal täglich Luftdruck, Temperatur, Wind). Mit Maximum- und Minimumthermometer waren ausgerüstet Klein-Windhuk, Arahoab, Gibeon, Kanus, Narudas Süd, Churutabis, Kais, Nonikam, Narubis.

Stationen II. Ordnung.

Größere Stationen (II. Ordnung), an denen dreimal täglich vollständige und regelmäßige Beobachtungen über Luftdruck, Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, Windrichtung und -stärke, Bewölkung, Verdunstung, Niederschlag usw. angestellt waren, bestanden in Windhuk (Leiter Regierungsrat Peters, Beobachter Müller, v. Thümen), Kuibis (Leiter Geologe Dr. Range, Beobachter Denneburg), Swakopmund (Leiter Hafeninspektor Lohse, Beobachter Dittrich und Helling), Rehoboth (Leiter Geologe Dr. Rimann).[1]

[1] Die Veröffentlichung dieses Beobachtungsmaterials erfolgt in den »Deutschen Überseeischen Meteorologischen Beobachtungen« durch die Seewarte in Hamburg.

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Swakopmund und Windhuk in den Jahren 1908/09 und 1909/10.

In den vorliegenden beiden Berichtsjahren sind in Swakopmund die meteorologischen Beobachtungen durch die Beamten Voelkel, Dietrich und Müller des K. Hafenamts mit besonderer Sorgfalt ausgeführt worden. Namentlich die Lufttemperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessungen sind mit Hilfe eines Aßmannschen Aspirationsthermometers in sehr zuverlässiger Weise angestellt, so daß diese zwei Jahresreihen von Beobachtungen zu dem besten Material gehört, das bisher aus den Schutzgebieten vorliegt.

Da das Gefäß des Quecksilberbarometers zu 10.07 m über dem Pegelnullpunkt einnivelliert ist, scheint das Instrument gegen früher eine etwas höhere Aufstellung erhalten zu haben. Für März 1902 wurde diese Seehöhe zu 5.0 m, später zu 7.4 m angegeben.

Die Föhnerscheinungen traten wie früher hauptsächlich in den Monaten April bis August auf, nur in diesen Monaten sinkt die relative Feuchtigkeit unter 30%. Rechnet man alle diejenigen Tage als Föhntage, an denen die relative Feuchtigkeit mindestens an einem Beobachtungstermin um 15% oder mehr unter das betreffende Monatsstundenmittel herabging, so stellt sich die Zahl der Föhntage wie folgt:

Juli 1908	7 Tage	Juli 1909	5 Tage
Aug.	1 „	Aug.	3 „
Sept.	0 „	Sept.	2 „
Okt.	0 „	Okt.	3 „
Nov.	0 „	Nov.	2 „
Dez.	2 „	Dez.	0 „
Jan. 1909	0 „	Jan. 1910	0 „
Febr.	0 „	Febr.	1 „
März	0 „	März	2 „
April 1909	0 Tage	April 1910	3 Tage
Mai	6 „	Mai	9 „
Juni	11 „	Juni	6 „
Jahr	27 Tage		36 Tage

Die größte in den beiden Jahren beobachtete Lufttrockenheit trat am 24. Juli 1908 um 2p ein. Das Psychrometer zeigte 32°.3 bzw. 14°.7, entsprechend einer absoluten Luftfeuchtigkeit von 3.6 mm und einer relativen von 10% bei NNE 4.

In Windhuk ist von den Beamten der Bergbehörde Bohr, Drews, Krüger, Müller und v. Thümen beobachtet worden. Im Jahre 1908 wurden nur an dem Morgentermin, um 7a, die Instrumente abgelesen, in der Folge wurden aber die drei Terminbeobachtungen durchgeführt. Da die Auswertung der Temperaturregistrierungen mit einem Fuessschen Thermograph ergeben haben, daß die Mittel aus $\frac{7a + 2p + 2 \times 9p}{4}$ dem wahren 24-stündigen Mittel am nächsten kommen, sind die Monatsmittel der direkten Ablesungen entsprechend gebildet worden.

Die Luftdruckangaben an beiden Stationen beziehen sich auf die vom Einfluß der Instrumental-, Schwere- und Temperaturkorrektion befreiten sowie auf Normalbreite (45°) reduzierten Ablesungen der betreffenden Quecksilberbarometer.

Die Berechnung der Luftfeuchtigkeit ist mit Hilfe der vom Königlich Preußischen Meteorologischen Institut herausgegebenen »Aspirations-Psychrometer-Tafeln. Braunschweig 1908« erfolgt, die für die abnormen Luftfeuchtigkeitsverhältnisse in Windhuk freilich vielfach nicht ausreichten.

Swakopmund.

$\lambda = 14^\circ 32'$ ö. Gr. $\varphi = 22^\circ 42'$ S. Br. h = 10.07 m über N. N.

1908/09	Luftdruck 700 mm +				Lufttemperatur: Trock. Aspirat.-Psychrom.				Mittleres		Diff.	Absolutes		Diff.	Luftfeuchtigkeit absolute in mm			
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Max.	Min.		Max.	Min.		7a	2p	9p	Mittel
Juli	65.7	64.2	65.1	65.0	11.2	15.3	12.1	12.9	17.1	8.7	8.4	34.5	3.1	31.4	7.6	8.7	8.4	8.2
Aug.	64.8	63.2	64.6	64.2	8.8	14.3	10.9	11.3	15.2	6.6	8.6	30.4	2.5	27.9	7.8	9.2	8.1	8.4
Sept.	63.7	61.7	63.1	62.8	11.2	14.7	11.9	12.6	14.9	9.5	5.4	17.7	5.2	12.5	9.0	9.6	9.2	9.3
Okt.	62.5	60.6	62.1	61.7	12.6	16.3	13.2	14.0	16.6	10.1	6.5	18.5	5.4	13.1	9.6	10.3	10.0	10.0
Nov.	62.3	60.8	61.5	61.5	13.3	16.7	13.7	14.6	17.0	10.7	6.3	18.6	6.6	12.0	9.8	10.3	10.2	10.1
Dez.	60.7	58.6	60.0	59.8	16.8	18.8	17.5	17.7	19.7	14.6	5.1	22.3	11.1	11.2	12.1	12.3	12.4	12.3
Jan.	59.5	58.3	59.4	59.1	17.8	20.4	18.3	18.8	20.8	16.2	4.6	24.2	11.7	12.5	13.3	13.5	13.1	13.3
Febr.	60.0	58.4	59.5	59.3	17.3	20.1	17.8	18.4	21.0	17.4	3.6	23.4	12.6	10.8	12.8	13.2	13.0	13.0
März	59.9	58.7	59.7	59.4	15.9	19.7	16.6	17.4	20.0	14.5	5.5	23.1	10.5	12.6	12.0	12.6	12.2	12.3
April	61.0	59.4	60.4	60.3	13.9	17.8	14.8	15.5	18.2	12.3	5.9	22.4	9.6	12.8	11.2	11.6	11.4	11.4
Mai	62.1	60.4	62.2	61.6	12.9	18.8	15.1	15.6	19.4	11.6	7.8	27.9	7.0	20.9	9.8	11.5	10.8	10.7
Juni	63.9	62.2	63.4	63.2	14.6	21.5	16.1	17.4	23.4	11.5	11.9	36.4	5.6	30.8	8.3	10.2	9.6	9.4
Jahr	62.2	60.5	61.8	61.5	13.9	17.9	14.8	15.5	18.6	12.0	6.6	36.4	2.5	33.9	10.3	11.1	10.7	10.7

1908/09	Luftfeuchtigkeit relative in %				Bewölkung				Windstärke				Regenmenge in mm		Zahl der Tage mit Regen					
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm	☈	nur ≺
Juli	81	72	82	78	7.3	3.8	4.8	5.3	2.5	3.7	2.0	2.7	0.0	0.0	16	0	0	0	0	0
Aug.	92	76	84	84	8.0	3.2	1.6	4.3	2.5	4.1	2.4	3.0	0.0	0.0	23	0	0	0	0	0
Sept.	91	77	88	85	8.5	5.9	6.7	7.0	2.4	3.7	2.5	2.9	0.5	0.2	12	0	0	0	0	0
Okt.	87	74	88	83	9.1	3.8	4.6	5.8	2.5	4.1	2.9	3.2	0.0	0.0	16	0	0	0	0	0
Nov.	86	73	87	82	9.0	4.0	4.3	5.8	2.7	4.1	2.8	3.2	0.4	0.4	7	1	0	0	0	0
Dez.	85	76	83	81	9.0	4.2	7.6	6.9	3.7	4.6	3.3	3.9	7.0	3.2	11	4	2	0	0	0
Jan.	87	76	84	82	9.5	5.9	7.8	7.7	3.2	4.6	3.5	3.8	20.2	8.2	13	8	7	0	3	0
Febr.	88	76	85	83	9.1	5.5	5.2	6.6	3.0	4.6	3.2	3.6	0.0	0.0	7	0	0	0	0	0
März	89	73	86	83	9.5	4.4	5.0	6.3	3.1	4.6	3.2	3.6	0.0	0.0	11	0	0	0	0	0
April	95	76	91	87	8.7	5.7	5.0	6.5	3.1	4.8	3.2	3.7	0.0	0.0	22	0	0	0	0	0
Mai	88	72	85	82	7.7	5.3	5.2	6.1	2.6	4.5	2.9	3.3	0.0	0.0	17	0	0	0	0	0
Juni	74	59	73	69	6.2	2.4	2.0	3.5	3.4	4.6	3.3	3.8	0.0	0.0	14	0	0	0	0	0
Jahr	87	74	85	82	8.5	4.5	5.0	6.0	2.9	4.3	2.9	3.4	28.1	8.2	169[1])	13	9	0	3	0

1909/10	Luftdruck 700 mm +				Lufttemperatur: Trock. Aspirat.-Psychrom.				Mittleres		Diff.	Absolutes		Diff.	Luftfeuchtigkeit absolute in mm			
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Max.	Min.		Max.	Min.		7a	2p	9p	Mittel
Juli	64.5	62.9	64.2	63.9	11.7	17.1	13.5	14.1	19.4	9.2	10.2	34.2	4.6	29.6	8.5	10.1	9.3	9.1
Aug.	64.9	63.2	64.4	64.2	9.6	14.9	11.9	12.1	15.6	7.5	8.1	32.2	1.7	30.5	8.0	9.3	8.7	8.7
Sept.	63.6	61.8	63.1	62.8	11.1	14.3	12.4	12.6	14.9	9.4	5.5	18.1	5.1	13.0	9.3	9.8	9.6	9.6
Okt.	61.9	60.1	61.4	61.1	12.6	16.1	13.5	14.1	17.0	9.7	7.3	32.4	5.8	26.6	9.7	10.1	10.1	10.0
Nov.	60.8	59.4	60.4	60.2	15.4	17.3	15.9	16.2	18.2	12.8	5.4	28.6	9.5	19.1	11.1	11.3	11.5	11.3
Dez.	60.9	59.1	60.4	60.1	16.2	18.9	16.0	17.0	19.2	13.4	5.8	22.4	8.9	13.5	11.9	12.4	11.7	12.0
Jan.	59.9	58.4	59.8	59.4	16.4	18.8	16.8	17.3	19.1	14.8	4.3	21.7	10.7	11.0	12.3	12.4	12.4	12.4
Febr.	59.5	58.1	59.4	59.0	17.1	19.2	17.3	17.9	19.8	15.0	4.8	22.3	11.3	11.0	12.3	12.8	12.6	12.6
März	58.9	57.5	58.8	58.4	17.6	20.5	18.4	18.8	21.2	16.3	4.9	30.0	11.1	18.9	12.9	13.9	13.2	13.3
April	60.7	59.1	60.4	60.1	16.1	18.9	16.6	17.2	20.8	13.7	7.1	37.3	8.6	28.7	11.6	12.6	11.9	12.0
Mai	62.0	60.7	61.8	61.5	15.8	21.5	17.2	18.2	24.1	13.0	11.1	35.8	5.7	30.1	8.8	10.9	10.1	9.9
Juni	63.5	62.1	63.2	62.9	13.1	17.5	14.1	14.9	19.9	12.7	7.2	34.4	7.3	27.1	8.5	10.2	9.4	9.4
Jahr	61.8	60.2	61.4	61.1	14.4	17.9	15.3	15.9	19.1	12.3	6.8	37.3	1.7	35.6	10.4	11.3	10.9	10.9

1909/10	Luftfeuchtigkeit relative in %				Bewölkung				Windstärke				Regenmenge in mm		Zahl der Tage mit Regen					
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm	☈	nur ≺
Juli	86	72	82	80	7.1	3.9	2.5	4.5	2.7	4.8	3.6	3.7	0.0	0.0	20	0	0	0	0	0
Aug.	90	75	85	83	8.0	5.8	4.6	6.1	2.5	5.0	3.4	3.6	5.9	5.1	23	2	1	0	0	0
Sept.	94	81	89	88	9.3	7.5	5.5	7.4	2.6	4.5	3.4	3.5	0.6	0.3	15	2	0	0	0	0
Okt.	89	75	88	84	9.3	5.0	4.7	6.3	3.0	5.0	3.5	3.8	0.0	0.0	14	0	0	0	1	0
Nov.	85	77	85	82	8.0	6.2	5.0	6.4	2.9	4.0	3.2	3.4	6.5	6.5	5	1	1	0	1	0
Dez.	86	76	86	83	8.5	3.0	2.9	4.8	2.4	4.6	2.6	3.2	0.0	0.0	4	0	0	0	0	0
Jan.	88	77	87	84	8.8	5.2	4.6	6.2	2.2	4.6	3.0	3.3	0.0	0.0	6	0	0	0	0	0
Febr.	85	77	86	83	9.4	6.6	6.7	7.6	2.6	4.4	3.2	3.4	0.2	0.2	13	0	0	0	0	0
März	86	78	84	83	7.1	3.3	5.8	5.4	1.7	3.1	2.5	2.4	1.1	1.1	8	1	1	0	1	0
April	88	78	85	84	7.3	3.3	2.7	4.4	1.2	2.5	1.4	1.7	1.9	1.9	12	1	1	0	1	0
Mai	71	63	72	69	3.9	1.4	2.1	2.5	2.7	3.9	1.7	2.8	0.0	0.0	8	0	0	0	0	0
Juni	80	73	80	78	5.1	3.6	3.1	3.9	2.2	4.6	1.1	2.6	0.0	0.0	7	0	0	0	1	0
Jahr	86	75	84	82	7.6	4.6	4.2	5.5	2.4	4.3	2.7	3.1	16.2	6.5	135[1])	7	4	0	5	0

[1]) Anscheinend die Nebeltage mit unmeßbarem Niederschlag mitgezählt.

Tabelle der Häufigkeit der Windrichtungen in Swakopmund.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Windstille	Nicht beob.	Sa.
Juli 1908 7a	2	1	4	3	6	1	5	2	2	—	1	—	—	1	2	1	—	—	31
2p	—	1	—	—	—	—	—	—	2	2	15	5	3	1	—	—	—	2	31
9p	5	3	1	—	—	—	—	—	8	3	2	1	—	—	—	—	—	8	31
Summe	7	5	5	3	6	1	5	2	12	5	18	6	3	2	2	1	—	10	93
August . 7a	—	3	10	2	—	6	3	2	2	—	1	—	—	—	2	—	—	—	31
2p	1	1	—	—	—	—	—	—	—	3	20	4	—	1	—	—	—	1	31
9p	2	5	—	—	—	—	1	—	7	1	1	—	—	—	—	—	—	14	31
Summe	3	9	10	2	—	6	4	2	9	4	22	4	—	1	2	—	—	15	93
Sept. . . 7a	3	3	5	1	—	2	2	1	2	1	1	—	—	—	—	2	—	7	30
2p	—	1	—	—	—	—	—	—	1	6	9	5	2	1	4	1	—	—	30
9p	6	3	—	—	—	—	—	—	7	4	—	—	—	—	—	—	—	10	30
Summe	9	7	5	1	—	2	2	1	10	11	10	5	2	1	4	3	—	17	90
Okt. . . 7a	6	4	5	—	—	—	—	2	4	2	—	1	2	2	1	1	—	1	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	14	2	5	—	1	—	—	3	31
9p	6	—	1	—	—	—	—	—	8	4	—	—	1	—	—	1	—	10	31
Summe	12	4	6	—	—	—	—	2	12	12	14	3	8	2	2	2	—	14	93
Nov. . . 7a	10	2	1	—	—	—	—	—	2	2	1	—	4	2	2	4	—	—	30
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	15	4	4	1	1	—	—	2	30
9p	6	2	1	—	—	—	—	—	2	6	4	1	—	—	—	—	—	8	30
Summe	16	4	2	—	—	—	—	—	5	10	20	5	8	3	3	4	—	10	90
Dez. . . 7a	15	—	—	—	—	—	—	—	1	—	7	—	6	1	1	—	—	—	31
2p	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	9	4	—	1	—	2	31
9p	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	2	1	—	1	—	8	31
Summe	30	—	—	—	—	—	—	—	1	—	26	—	17	6	1	2	—	10	93
Jan. 1909 7a	13	2	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	1	2	4	2	—	1	31
2p	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	9	—	3	1	11	2	—	1	31
9p	14	—	—	—	—	—	—	—	5	3	3	—	1	—	—	1	—	4	31
Summe	30	2	—	—	—	—	—	—	5	5	17	—	5	3	15	5	—	6	93
Febr. . . 7a	9	5	2	—	—	—	1	—	—	1	2	—	1	1	2	3	—	1	28
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7	—	8	1	8	1	—	1	28
9p	6	1	—	—	—	—	—	—	3	6	1	—	—	—	1	3	—	7	28
Summe	15	6	2	—	—	—	1	—	3	9	10	—	9	2	11	7	—	9	84
März . . 7a	11	3	5	1	—	—	1	—	3	1	—	—	—	—	2	2	—	2	31
2p	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	14	1	1	2	6	—	—	1	31
9p	9	2	—	—	—	—	—	—	7	6	—	—	—	—	1	1	—	5	31
Summe	22	5	5	1	—	—	1	—	10	11	14	1	1	2	9	3	—	8	93
April . . 7a	11	3	4	—	—	—	—	—	1	1	2	—	1	—	2	2	—	3	30
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	18	—	3	—	—	—	—	1	30
9p	7	2	—	—	—	—	—	—	9	5	3	—	—	—	1	—	—	3	30
Summe	18	5	4	—	—	—	—	—	12	12	23	—	4	—	3	2	—	7	90
Mai . . 7a	5	8	2	1	1	2	3	1	3	1	1	—	1	—	1	—	—	1	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	3	7	12	—	1	2	2	1	—	3	31
9p	4	4	1	1	1	—	1	—	4	3	6	—	—	1	—	1	—	4	31
Summe	9	12	3	2	2	2	4	1	10	11	19	—	2	3	3	2	—	8	93
Juni . . 7a	3	1	4	1	7	1	6	1	2	—	—	1	—	—	—	2	—	1	30
2p	—	—	—	—	2	—	—	—	3	12	11	—	—	—	—	2	—	—	30
9p	4	—	1	—	—	—	—	—	13	6	1	—	—	—	—	—	—	5	30
Summe	7	1	5	1	9	1	6	1	18	18	12	1	—	—	—	4	—	6	90
Juli . . 7a	5	1	5	1	3	—	3	3	3	1	2	—	—	—	—	1	3	—	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	1	2	8	14	1	—	—	2	3	—	—	31
9p	3	7	1	—	—	—	—	—	8	5	3	—	—	—	—	—	—	4	31
Summe	8	8	6	1	3	—	3	4	13	14	19	1	—	—	2	4	3	4	93
August . 7a	1	5	5	1	1	3	6	3	—	1	1	—	—	1	1	—	2	—	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	9	4	13	1	1	1	1	—	—	1	31
9p	1	1	2	—	—	—	—	1	13	4	6	—	—	—	—	—	2	1	31
Summe	2	6	7	1	1	3	6	4	22	9	20	1	1	2	2	—	4	2	93
Sept. . . 7a	1	3	7	2	1	1	—	2	4	—	1	1	—	4	1	1	1	—	30
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	17	3	2	1	1	—	—	—	30
9p	2	3	—	—	—	1	—	1	7	5	1	1	—	—	1	2	1	5	30
Summe	3	6	7	2	1	2	—	3	12	10	19	5	2	5	3	3	2	5	90
Okt. . . 7a	4	4	2	—	—	1	1	1	—	1	7	1	—	2	5	1	1	—	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	16	3	6	—	2	—	—	—	31
9p	—	1	—	—	—	—	1	1	3	8	6	—	3	—	1	2	—	5	31
Summe	4	5	2	—	—	1	2	2	4	12	29	4	9	2	8	3	1	5	93

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Windstille	Nicht beob.	Sa.
Nov. 1909 7a	3	—	3	2	—	—	—	—	1	—	3	3	—	3	7	5	—	—	30
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	16	8	1	1	1	—	—	—	30
9p	2	1	—	—	—	—	—	—	3	4	6	—	2	4	2	1	—	5	30
Summe	5	1	3	2	—	—	—	—	4	7	25	11	3	8	10	6	—	5	90
Dez. . . 7a	3	1	—	—	—	—	1	—	3	1	6	—	9	1	5	—	1	—	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	19	—	5	1	3	—	—	—	31
9p	1	—	1	—	—	—	—	1	2	2	15	—	3	—	2	1	1	2	31
Summe	4	1	1	—	—	—	1	1	5	6	40	—	17	2	10	1	2	2	93
Jan. 1910 7a	7	3	1	—	—	—	—	2	—	—	2	—	3	2	9	2	—	—	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	10	5	8	2	2	2	—	—	31
9p	2	—	—	—	—	—	—	—	1	2	9	—	2	—	8	3	—	4	31
Summe	9	3	1	—	—	—	—	2	1	4	21	5	13	4	19	7	—	4	93
Febr. . . 7a	5	2	2	1	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	7	2	1	—	28
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	4	8	1	—	—	—	—	28
9p	1	—	—	—	—	—	—	—	1	5	3	—	3	2	4	2	1	6	28
Summe	6	2	2	1	—	—	1	1	2	6	19	5	12	4	11	4	2	6	84
März . . 7a	5	—	2	—	3	—	1	—	1	1	3	—	1	—	10	2	—	2	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	16	5	6	1	1	—	—	—	31
9p	1	—	—	—	—	—	—	—	8	3	2	—	4	2	4	—	—	7	31
Summe	6	—	2	—	3	—	1	—	10	5	21	5	11	3	15	2	—	9	93
April . . 7a	1	1	2	—	6	—	—	—	2	—	2	—	3	—	1	2	10	—	30
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6	16	1	3	—	—	—	—	2	30
9p	1	—	—	—	—	—	—	1	6	5	6	1	3	—	1	—	3	3	30
Summe	2	1	2	—	6	—	—	1	10	11	24	2	9	—	2	2	13	5	90
Mai . . 7a	—	4	7	3	6	4	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	2	—	31
2p	—	—	1	1	1	—	—	1	2	9	12	—	2	—	—	1	—	1	31
9p	2	—	—	1	—	—	4	—	5	4	1	1	—	—	1	3	5	4	31
Summe	2	4	8	5	7	4	5	2	8	14	13	2	2	—	1	4	7	5	93
Juni . . 7a	—	6	5	3	7	6	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	30
2p	—	—	1	—	1	—	—	—	4	2	8	6	4	1	1	2	—	—	30
9p	1	2	—	—	—	3	—	—	—	11	4	1	—	—	2	—	5	1	30
Summe	1	8	6	3	8	9	—	—	6	13	12	8	4	1	3	2	5	1	90

Windhuk.

$\lambda = 17^\circ 6'$ ö. Gr. $\varphi = -22^\circ 34'$. h = 1664 m.

1908/09	Luftdruck 600 mm +				Lufttemperatur Trock. Aspirat.-Psychrom.				Lufttemperatur Mittleres		Diff.	Lufttemperatur Absolutes		Diff.	Luftfeuchtigkeit absolute in mm			
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Max.	Min.		Max.	Min.		7a	2p	9p	Mittel
Juli . . .	28.9	—	—	—	9.2	—	—	—	21.0	7.4	13.6	31.3	-0.7	32.0	—	—	—	—
Aug. . . .	27.6	—	—	—	11.1	—	—	—	23.7	8.8	14.9	28.3	4.5	23.8	—	—	—	—
Sept. . .	26.4	—	—	—	16.1	—	—	—	27.0	13.3	13.7	31.0	7.2	23.8	—	—	—	—
Okt. . . .	25.2	—	—	—	16.9	—	—	—	28.4	12.3	16.1	31.8	5.5	26.3	—	—	—	—
Nov. . . .	24.9	—	—	—	20.3	—	—	—	29.7	15.0	14.7	34.4	9.1	25.3	—	—	—	—
Dez. . . .	24.7	—	—	—	20.5	—	—	—	28.3	16.8	11.5	31.7	14.0	17.7	—	—	—	—
Jan. . . .	23.3	22.3	23.2	22.9	19.3	25.7	19.8	21.1	27.4	16.6	10.8	30.0	11.2	18.8	11.2	10.4	11.7	11.1
Febr. . .	24.2	23.3	24.0	23.8	19.1	24.5	20.0	20.9	26.3	15.5	10.8	29.4	12.5	16.9	11.0	9.8	11.2	10.7
März . .	25.3	23.9	24.7	24.6	17.7	23.4	18.4	19.5	25.3	14.6	10.7	27.8	10.2	17.6	10.2	9.5	10.9	10.2
April . .	27.0	25.6	26.3	26.1	15.9	22.6	17.4	18.3	24.4	13.2	11.2	27.0	9.5	17.5	9.0	8.6	9.0	8.9
Mai . . .	27.4	25.8	27.1	26.8	11.9	20.8	14.7	15.5	21.8	9.4	12.4	23.8	6.0	17.8	5.7	5.5	6.0	5.7
Juni . . .	29.4	27.5	29.1	28.7	10.2	18.8	12.6	13.6	20.2	7.6	12.6	25.2	4.0	21.2	3.9	3.4	3.9	3.7
Jahr .	26.2	—	—	—	15.7	—	—	—	25.3	12.5	12.8	34.4	-0.7	35.1	—	—	—	—

1908/09	Luftfeuchtigkeit relative in %				Bewölkung				Windstärke				Regenmenge in mm		Zahl der Tage mit Regen					
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als > 0.2 mm	mit mehr als > 1.0 mm	mit mehr als > 25.0 mm	⌁	nur ⌁
Juli . . .	—	—	—	—	1.1	—	—	—	1.6	—	—	—	0.1	0.1	4	0	0	0	1	0
Aug. . . .	—	—	—	—	0.8	—	—	—	1.3	—	—	—	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
Sept. . .	—	—	—	—	1.7	—	—	—	1.7	—	—	—	0.0	0.0	3	0	0	0	1	0
Okt. . . .	—	—	—	—	1.5	—	—	—	2.4	—	—	—	0.0	0.0	2	0	0	0	0	0
Nov. . . .	—	—	—	—	2.3	—	—	—	1.7	—	—	—	2.0	2.0	7	1	1	0	3	0
Dez. . . .	—	—	—	—	4.1	—	—	—	1.3	—	—	—	102.9	18.0	21	11	10	0	2	0
Jan. . . .	66	43	68	59	5.7	7.0	7.1	6.6	1.8	3.8	1.8	2.5	149.9	42.9	25	20	14	1	3	0
Febr. . .	66	43	64	58	5.1	7.2	5.3	5.9	1.5	3.1	1.6	2.1	127.6	31.7	19	15	14	3	5	2
März . .	68	43	69	60	5.1	6.7	5.4	5.7	1.6	2.1	2.2	2.0	241.0	70.9	20	17	17	4	6	7
April . .	66	43	61	57	3.0	5.8	3.7	4.2	1.5	2.3	1.9	1.9	92.9	30.2	18	12	11	2	10	2
Mai . . .	56	30	49	45	2.6	4.2	2.9	3.2	1.9	3.3	1.9	2.4	40.3	30.3	6	4	3	1	1	1
Juni . . .	42	21	35	33	2.0	2.9	2.3	2.4	2.3	2.9	1.8	2.3	0.0	0.0	1	0	0	0	1	0
Jahr .	—	—	—	—	2.9	—	—	—	1.7	—	—	—	756.7	70.9	126	80	70	11	33	12

1909/10	Luftdruck 600 mm +				Lufttemperatur: Trock. Aspirat.-Psychrom.				Mittleres		Diff.	Absolutes		Diff.	Luftfeuchtigkeit absolute in mm			
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Max.	Min.		Max.	Min.		7a	2p	9p	Mittel
Juli . . .	29.2	27.1	28.9	28.4	8.4	18.9	12.3	13.0	20.4	6.6	13.8	26.3	3.9	22.4	3.7	3.4	3.6	3.6
Aug.. . .	28.0	25.6	26.8	26.8	10.8	22.7	14.6	15.7	24.0	8.3	15.7	27.5	0.0	27.5	2.5	1.7	2.4	2.2
Sept. . .	27.5	25.1	26.8	26.5	16.1	25.8	18.6	19.8	27.2	12.3	14.9	31.2	2.5	28.7	2.4	2.4	3.0	2.6
Okt. . . .	26.1	24.1	25.7	25.3	18 6	27.3	19.6	21.3	28.8	12.6	16.2	31.8	8.0	23.8	2.6	2.2	3.4	2.7
Nov.. . .	26.0	24.1	25.4	25.2	21.6	27 5	22.0	23.3	29.5	16.3	13.2	33.8	11.8	22.0	3.4	3.8	4.0	3.7
Dez. . . .	24.9	23.3	24.4	24.2	19 4	26.3	19.7	21.3	27.3	14.7	12.6	31.3	7.1	24.2	6.5	6.2	7.5	6.7
Jan. . . .	24.8	23.4	24.6	24.3	20.5	27.1	21.4	22.6	29.0	19.4	9.6	32.3	9.4	22.9	8.1	7.6	9.4	8.4
Febr. . .	24.2	23.0	23.7	23.6	18.6	25.7	20.5	21.3	27.8	15.3	12.5	32.3	8.0	24.3	8.5	7.6	9.4	8.5
März . .	24.4	23.0	24.1	23.8	17.6	24.8	19.2	20.2	26.0	15.2	10.8	29.0	12.7	16.3	7.9	8.2	9.4	8.5
April . .	27.0	25.5	26.5	26.3	15.5	23.7	17.0	18.3	24.9	12.7	12.2	27.4	9.8	17.6	6.3	5.2	6.2	5.9
Mai . . .	27.2	25.7	27.0	26.6	10.8	21.3	13.7	14.9	22.0	9.2	12.8	25.0	1.8	23.2	4.5	3.4	4.5	4.1
Juni . . .	27.8	26.4	27.3	27.2	9.9	19.5	12.5	13.6	20.1	7.5	12.6	22.5	2.6	19.9	4.0	3.0	4.2	3.7
Jahr .	26.4	24.7	25.9	25.7	15.6	24.2	17.6	18.8	25.6	12.5	13.1	33.8	0.0	33.8	5.0	4.6	5.6	5.1

1909/10	Luftfeuchtigkeit relative in %				Bewölkung				Windstärke				Regenmenge in mm		Zahl der Tage mit Regen					
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als > 0.2 mm	> 1.0 mm	> 25.0 mm	Ꝁ	nur <
Juli . . .	44	21	34	33	0.6	0.3	0.4	0.4	2.8	2.3	2.7	2.6	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
Aug.. . .	26	8	19	18	1.9	2.8	1.5	2.1	1.9	4.8	1.6	2.8	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
Sept. . .	18	10	18	15	3.1	3.9	2.0	3 0	2.0	3.3	1.8	2.4	0.0	0.0	4	0	0	0	5[1]	0
Okt. . . .	17	8	20	15	2.4	4.4	2.7	3.2	2.7	3.9	1.9	2.8	6.8	2.5	6	3	3	0	5	0
Nov.. . .	18	14	20	17	4.1	5.8	3.3	4.4	2.3	3.1	1.4	2.3	33.1	14.1	11	4	3	0	4	2
Dez. . . .	39	25	44	36	4.1	5.3	4.5	4.6	2.0	2.5	1.2	1.9	88.9	24.4	14	11	10	0	11	3
Jan. . . .	47	28	50	42	4.3	5.9	5.0	5.1	1.8	2.7	1.7	2.1	78.6	19.1	16	10	10	0	14	4
Febr. . .	54	32	52	46	4.8	5.4	4.6	4.9	1.5	2.4	1.8	1.9	76.3	18.7	10	8	8	0	8	7
März . .	53	35	59	49	4.1	5.5	3.6	4.4	1.9	3.5	1.8	2.4	61.7	16.4	14	9	8	0	8	9
April . .	49	24	43	39	1.9	3.0	2.7	2.5	1.4	3.0	1.2	1.9	36.1	15.5	9	6	4	0	5	1
Mai . . .	47	19	38	35	0.6	0.6	0.5	0.6	1.1	2.5	1.1	1.6	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
Juni . . .	41	17	38	32	2.1	2.3	2.6	2.3	1.2	2.4	0.8	1.5	6.6	5.0	4	2	2	0	1	1
Jahr .	38	20	36	31	2.8	3.8	2.8	3.1	1.9	3.0	1.6	2.2	388.1	24.4	88	53	48	0	61	27

Tabelle der Häufigkeit der Windrichtungen in Windhuk.[2]

		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Windstille	Nicht beob.	Sa.
Jan. 1909	7a	—	—	1	2	16	1	5	1	2	—	1	—	1	—	1	—	—	—	31
	2p	5	—	3	1	5	1	5	2	2	—	2	—	—	—	5	—	—	—	31
	9p	5	—	3	—	5	—	—	—	8	—	2	—	4	—	4	—	—	—	31
	Summe	10	—	7	3	26	2	10	3	12	—	5	—	5	—	10	—	—	—	93
Febr.. .	7a	—	—	5	1	11	—	7	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
	2p	4	1	3	—	6	—	7	—	—	—	1	—	3	—	3	—	—	—	28
	9p	1	—	2	—	10	—	4	1	6	—	1	—	1	—	2	—	—	—	28
	Summe	5	1	10	1	27	—	18	4	7	—	2	—	4	—	5	—	—	—	84
März . .	7a	1	—	7	4	12	4	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
	2p	4	2	11	—	3	1	3	1	—	1	—	—	2	1	1	1	—	—	31
	9p	1	—	3	1	16	—	5	—	1	—	—	—	1	—	2	1	—	—	31
	Summe	6	2	21	5	31	5	10	1	2	1	—	—	3	1	3	2	—	—	93
April . .	7a	5	1	5	4	11	—	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	30
	2p	6	1	6	1	1	—	1	—	—	—	2	—	2	—	10	—	—	—	30
	9p	4	—	3	—	19	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	30
	Summe	15	2	14	5	31	—	4	—	1	—	2	—	4	—	12	—	—	—	90
Mai . .	7a	5	1	8	2	7	2	1	1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	1	31
	2p	7	—	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4	—	14	1	—	—	31
	9p	2	—	4	—	19	—	3	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	31
	Summe	14	1	16	2	26	2	4	1	2	—	—	—	6	—	17	1	—	1	93
Juni . .	7a	2	—	9	2	10	1	3	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	30
	2p	3	5	3	1	1	—	3	—	—	—	1	—	2	2	6	2	—	1	30
	9p	4	—	2	1	11	—	6	1	1	—	1	1	—	—	—	1	—	1	30
	Summe	9	5	14	4	22	1	12	2	1	—	2	1	2	2	7	3	1	2	90

[1]) In der Tabelle auf Seite 123 des Jahrganges 1911 dieser Zeitschrift sind 2 Ferngewitter im September nicht mitgezählt.

[2]) Da von Juli bis Dezember 1908 nur um 7a beobachtet wurde, sind der Raumersparnis halber diese 182 Notierungen, von denen 5 auf N, 5 auf NE, 120 auf E, 28 auf SE, 5 auf S, 2 auf SW, 1 auf NNW, 16 auf Windstille fallen, hier weggelassen.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Wind-stille	Nicht beob.	Sa.
Juli . . 7a	—	—	6	—	17	4	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	31
2p	3	6	6	—	1	1	—	2	—	—	—		2	—	7	2	—	1	31
9p	2	2	5	—	10	—	3	3	1	—	1	—	—	—	—	3	—	1	31
Summe	5	8	17	—	28	5	4	5	1	—	1	—	3	—	7	5	—	4	93
August . 7a	3	1	2	1	14	2	1	—	—	—	2	—	1	—	4	—	—	—	31
2p	6	2	—	—	2	—	1	1	—	—	1	—	4	—	12	2	—	—	31
9p	1	3	7	2	7	—	6	1	1	1	—	—	—	1	1	—	—	—	31
Summe	10	6	9	3	23	2	8	2	1	1	3	—	5	1	17	2	—	—	93
Sept. . . 7a	—	1	1	5	15	—	4	—	—	—	1	—	1	1	1	—	—	—	30
2p	2	—	4	—	3	—	2	—	—	2	2	—	4	1	9	1	—	—	30
9p	3	1	4	—	3	1	8	2	—	1	5	—	1	1	—	—	—	—	30
Summe	5	2	9	5	21	1	14	2	—	3	8	—	6	3	10	1	—	—	90
Okt. . . 7a	2	2	7	2	8	1	2	1	1	1	1	—	1	—	1	1	—	—	31
2p	2	3	1	—	—	1	1	1	—	2	—	—	10	2	7	1	—	—	31
9p	2	1	6	1	2	2	4	1	1	4	2	—	3	1	—	1	—	—	31
Summe	6	6	14	3	10	4	7	3	2	7	3	—	14	3	8	3	—	—	93
Nov. . . 7a	3	1	2	—	4	2	10	—	—	1	1	1	2	—	2	1	—	—	30
2p	—	—	7	—	—	—	3	—	—	—	3		2	4	6	5	—	—	30
9p	—	—	6	1	5	3	6	—	1	2	3	—	—	—	2	1	—	—	30
Summe	3	1	15	1	9	5	19	—	1	3	7	1	4	4	10	7	—	—	90
Dez. . . 7a	2	1	7	2	8	1	3	2	—	—	—	—	—	1	4	—	—	—	31
2p	3	4	6	1	—	—	1	—	—	—	1	—	3	5	5	2	—	—	31
9p	1	2	9	3	2	1	4	—	1	2	3	—	2	1	—	—	—	—	31
Summe	6	7	22	6	10	2	8	2	1	2	4	—	5	7	9	2	—	—	93
Jan. 1910 7a	1	5	9	2	2	4	2	—	1	—	—	—	—	—	1	4	—	—	31
2p	3	3	8	1	3	—	2	—	—	—	—	1	1	2	2	5	—	—	31
9p	3	6	10	2	2	2	1	—	—	1	2	—	—	—	1	1	—	—	31
Summe	7	14	27	5	7	6	5	—	1	1	2	1	1	2	4	10	—	—	93
Febr. . . 7a	3	3	4	7	4	6	—	—	—	—	—	1	—	—		—	—	—	28
2p	2	5	7	2	1	—	—	1	—	1	—	1	2	2	2	2	—	—	28
9p	2	3	3	3	1	2	1	—	1	1	2	1	6	—	—	2	—	—	28
Summe	7	11	14	12	6	8	1	1	1	2	2	3	8	2	2	4	—	—	84
März . . 7a	1	—	10	6	4	2	2	1	1	2	—	—	—	—	2	—	—	—	31
2p	1	—	6	3	3	1	3	3	—	—	—		1	3	4	3	—	—	31
9p	—	2	—	3	11	5	4	—	3	—	1	—	—	—	1	1	—	—	31
Summe	2	2	16	12	18	8	9	4	4	2	1	—	1	3	7	4	—	—	93
April . . 7a	—	—	5	—	11	10	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
2p	3	3	10	—	—	1	2	—	—	—	1	—	—	1	7	2	—	—	30
9p	1	3	3	1	11	—	6	—	1	—	1	—	—	—	3	—	—	—	30
Summe	4	6	18	1	22	11	10	1	2	—	2	—	—	1	10	2	—	—	90
Mai . . 7a	3	—	3	—	6	8	7	—	2	1	—	1		—	—	—	—	—	31
2p	2	4	3	2	5	2	3	—	3	—	—	—	—	—	6	1	—	—	31
9p	2	1	4	1	12	3	3	—	1	—	—	—	2	—	2	—	—	—	31
Summe	7	5	10	3	23	13	13	—	6	1	—	1	2	—	8	1	—	—	93
Juni . . 8a	2	—	3	—	6	—	11	—	2	—	2	—	3	—	1	—	—	—	30
2p	7	—	8	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2	—	10	—	—	—	30
9p	7	—	2	—	6	—	6	—	1	—	1	—	1	—	6	—	—	—	30
Summe	16	—	13	—	15	—	17	—	3	—	3	—	6	—	17	—	—	—	90



Aus dem deutsch-ostafrikanischen Schutzgebiete.

Die Höhe von Tabora.

In den Ergebnissen der Ostafrikanischen Pendel-Expedition[1]) habe ich die Höhe der alten Boma von Tabora zu 1214 m abgeleitet. Die Übertragung auf die neue Boma, die ich vorgenommen hatte, war unsicher, weil zu der Zeit meiner Anwesenheit in Tabora der zukünftige Platz des Barometers noch nicht feststand. Der abweichende Wert, den Jäger[2]) für die Höhe von Tabora abgeleitet hat, machte es wahrscheinlich, daß das Barometer tatsächlich an einer wesentlich tiefer gelegenen Stelle der neuen Boma aufgestellt ist, als ich angenommen hatte. Deshalb hatte ich das Reichs-Kolonial-Amt gebeten, bei Gelegenheit den Höhenunterschied zwischen der alten Boma und dem Barometergefäß in der neuen Boma durch ein Nivellement feststellen zu lassen. In dankenswertester Weise hat das Amt diesen Wunsch erfüllt und mir die Ergebnisse eines von dem Techniker Herrn Weigele ausgeführten Nivellements mitgeteilt. Danach befindet sich das Gefäß des Quecksilberbarometers in der neuen Boma 31 m höher als in der alten.

Ferner habe ich unter Anlehnung an die von Berson gewonnenen aërologischen Resultate die klimatischen Korrektionen für das barometrische Nivellement in Ostafrika einer Durchsicht unterzogen[3]) und gefunden, daß sich die wahrscheinlichste Höhe der alten Boma um etwa 8 m noch weiter erniedrigt, so daß man für die Höhe dieser wichtigen Basisstation bekommt:

Tabora, alte Boma (Quecksilbergefäß) . 1206 m
Tabora, neue Boma (Quecksilbergefäß) . 1237 m,

was mit dem von Jäger abgeleiteten Werte (1238 m) fast genau übereinstimmt.

Dr. E. Kohlschütter.

[1]) Abhandlungen der Kgl. Ges. der Wiss. zu Göttingen, math.-phys. Kl. Neue Folge Bd. V, Nr. 1. Berlin 1907.

[2]) Das Hochland der Riesenkrater und die umliegenden Länder Deutsch-Ostafrikas. Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten, Ergänzungsheft Nr. 4, Berlin 1911, S. 45.

[3]) Die periodischen Fehler barometrisch bestimmter Höhenunterschiede in der inneren Tropenzone und ein Satz von Teisserenc de Bort: Meteorologische Zeitschrift 1911, S. 385.

Aus den Schutzgebieten der Südsee.

Bericht über die Arbeiten des Hauptmanns Foerster bei Gelegenheit der Grenzfestsetzung von Kaiser-Wilhelmsland im Verlauf des 8. Grades südlicher Breite.

Mit einer Karte (Nr. 5).

I. Astronomische Beobachtungen.

Einen Teil der Grenze zwischen den deutschen und englischen Besitzteilen der Insel Neuguinea bildet der 8. Grad südl. Breite, und zwar ist dieses der Fall auf der Strecke von der Ostküste der Insel an bis zum 147. Grad östl. Länge von Greenwich. Mit der Aufsuchung des Verlaufs dieses Parallels wurde im Jahre 1908 eine gemischte Kommission aus deutschen und englischen Kommissaren betraut. Von deutscher Seite war Herr Hauptmann Foerster und von englischer Seite die Herren Sabine und Tooth mit der Ausführung der erforderlichen astronomischen und geodätischen Arbeiten beauftragt worden. Die erhaltenen Beobachtungen liegen von seiten des deutschen Kommissars in zwei Originaltagebüchern vor (außerdem ist eine Abschrift davon

Karte 5.

148°

30'

DIE SÜDOSTECKE
VON
AISER-WILHELMSLAND.

en astronom. Ortsbestimmungen u. Vermessungen
issare der deutsch-englischen Grenzexpedition
(1908-1909)
E, HAUPTM. **FOERSTER**, BERGASSESSOR **STOLLÉ**,
den Wegeaufnahmen des
andmessers **Wernicke** u. Stationsleiters **Kling**
und der
DEUTSCHEN ADMIRALITÄTSKARTE № 515
bearbeitet von
M. MOISEL
gezeichnet von **H. Ketzer**

1:300000

5 4 3 2 1 0 5 10
Kilometer

Grenzpfeiler

Aus dem deutsch-ostafrikanischen Schutzgebiete.

Die Höhe von Tabora.

In den Ergebnissen der Ostafrikanischen Pendel-Expedition[1]) habe ich die Höhe der alten Boma von Tabora zu 1214 m abgeleitet. Die Übertragung auf die neue Boma, die ich vorgenommen hatte, war unsicher, weil zu der Zeit meiner Anwesenheit in Tabora der zukünftige Platz des Barometers noch nicht feststand. Der abweichende Wert, den Jäger[2]) für die Höhe von Tabora abgeleitet hat, machte es wahrscheinlich, daß das Barometer tatsächlich an einer wesentlich tiefer gelegenen Stelle der neuen Boma aufgestellt ist, als ich angenommen hatte. Deshalb hatte ich das Reichs-Kolonial-Amt gebeten, bei Gelegenheit den Höhenunterschied zwischen der alten Boma und dem Barometergefäß in der neuen Boma durch ein Nivellement feststellen zu lassen. In dankenswertester Weise hat das Amt diesen Wunsch erfüllt und mir die Ergebnisse eines von dem Techniker Herrn Weigele ausgeführten Nivellements mitgeteilt. Danach befindet sich das Gefäß des Quecksilberbarometers in der neuen Boma 31 m höher als in der alten.

Ferner habe ich unter Anlehnung an die von Berson gewonnenen aërologischen Resultate die klimatischen Korrektionen für das barometrische Nivellement in Ostafrika einer Durchsicht unterzogen[3]) und gefunden, daß sich die wahrscheinlichste Höhe der alten Boma um etwa 8 m noch weiter erniedrigt, so daß man für die Höhe dieser wichtigen Basisstation bekommt:

Tabora, alte Boma (Quecksilbergefäß) . 1206 m
Tabora, neue Boma (Quecksilbergefäß) . 1237 m,

was mit dem von Jäger abgeleiteten Werte (1238 m) fast genau übereinstimmt.

Dr. E. Kohlschütter.

[1]) Abhandlungen der Kgl. Ges. der Wiss. zu Göttingen, math.-phys. Kl. Neue Folge Bd. V, Nr. 1. Berlin 1907.

[2]) Das Hochland der Riesenkrater und die umliegenden Länder Deutsch-Ostafrikas. Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten, Ergänzungsheft Nr. 4, Berlin 1911, S. 45.

[3]) Die periodischen Fehler barometrisch bestimmter Höhenunterschiede in der inneren Tropenzone und ein Satz von Teisserenc de Bort: Meteorologische Zeitschrift 1911, S. 385.

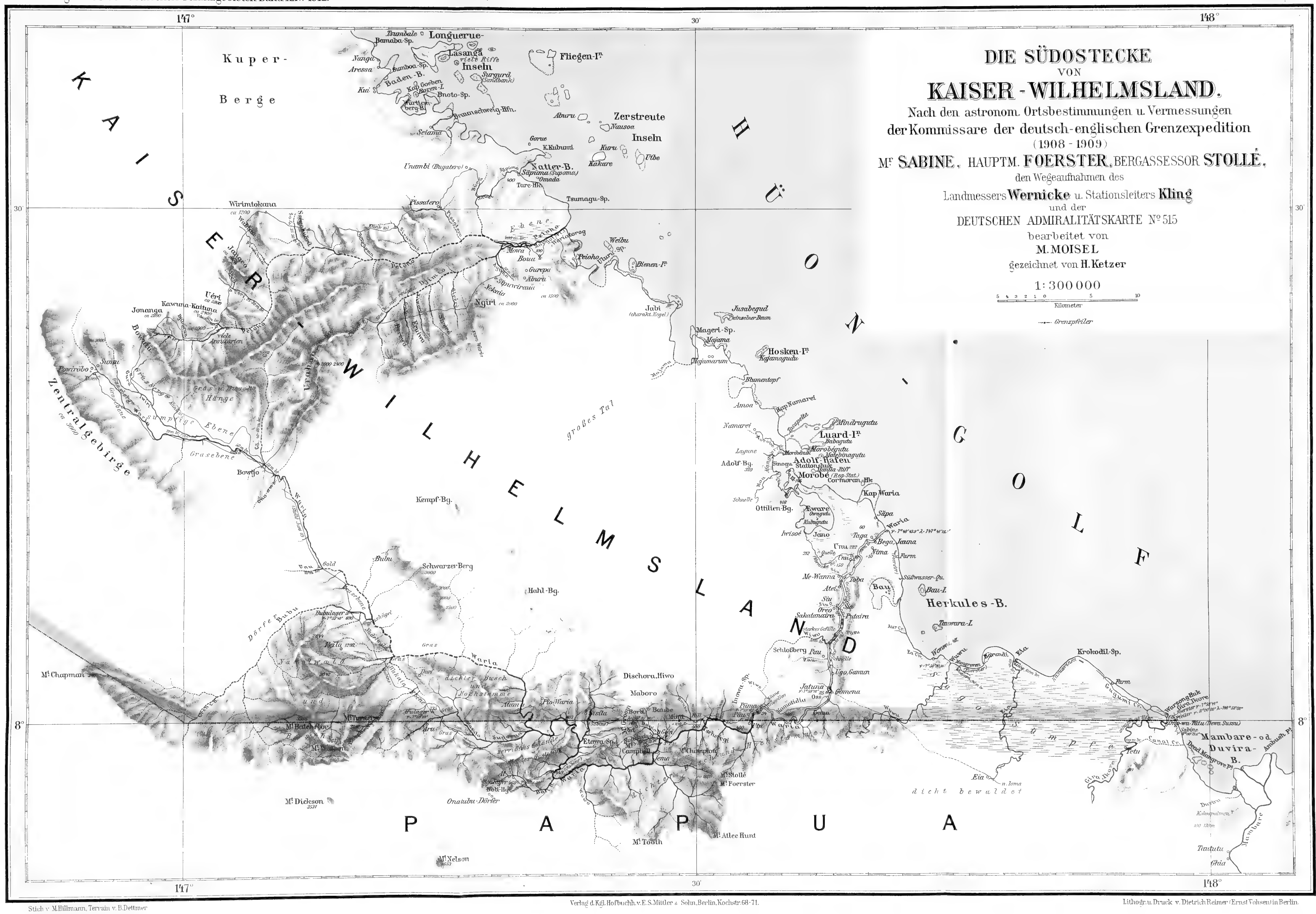
Aus den Schutzgebieten der Südsee.

Bericht über die Arbeiten des Hauptmanns Foerster bei Gelegenheit der Grenzfestsetzung von Kaiser-Wilhelmsland im Verlauf des 8. Grades südlicher Breite.

Mit einer Karte (Nr. 5).

I. Astronomische Beobachtungen.

Einen Teil der Grenze zwischen den deutschen und englischen Besitzteilen der Insel Neuguinea bildet der 8. Grad südl. Breite, und zwar ist dieses der Fall auf der Strecke von der Ostküste der Insel an bis zum 147. Grad östl. Länge von Greenwich. Mit der Aufsuchung des Verlaufs dieses Parallels wurde im Jahre 1908 eine gemischte Kommission aus deutschen nnd englischen Kommissaren betraut. Von deutscher Seite war Herr Hauptmann Foerster und von englischer Seite die Herren Sabine und Tooth mit der Ausführung der erforderlichen astronomischen und geodätischen Arbeiten beauftragt worden. Die erhaltenen Beobachtungen liegen von seiten des deutschen Kommissars in zwei Originaltagebüchern vor (außerdem ist eine Abschrift davon



Stich v. M. Hillmann, Terrain v. B. Dettmer. Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71. Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin.



vorhanden). Die englischen Arbeiten wurden in bereits fertiger Diskussion in ihren Resultaten der deutschen Regierung seitens der großbritannischen zur Kenntnis gebracht, während die Originale nicht zugänglich waren.

Herr Hauptmann Foerster hat trotz der schweren Erkrankung, unter deren Einfluß er monatelang unfähig war zu arbeiten und zu reisen, und an deren Folgen er später auch nach der nötig gewordenen Rückkehr in die Heimat verstarb, eine nicht unbedeutende Anzahl guter Beobachtungen ausgeführt. Dieselben beziehen sich ausschließlich auf Breitenbestimmungen und die dazu nötigen Zeitbestimmungen. Die Orte, an denen Herr Hauptmann Foerster beobachtete, waren ohne nähere Bezeichnungen nur durch einfache Ortsnamen angegeben, deren Identifizierung erst durch die englischen Karten, die auf Grund des topographischen Materials jener Kommission angefertigt worden sind, möglich wurde. Diese Identifizierungen wurden durch den kürzlich in Deutschland anwesenden Geologen der Expedition, Bergassessor Stollé, welcher die genauen Lagerplätze bezeichnen konnte, bestätigt.

Die Unsicherheiten, welche einzelnen Breitenbestimmungen doch noch innewohnen, betragen durchschnittlich 2 bis 3 Bogensekunden. Andere Bestimmungen sind aber auch genauer. Ich lasse die auf Grund der Foersterschen Tagebücher errechneten Breiten und Zeitbestimmungen in nachstehender Tabelle folgen und bemerke dazu nur, daß es zum Teil mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft war, die Auswertung durchzuführen, da der sonst äußerst sorgfältige Beobachter, wohl veranlaßt durch seinen leidenden Zustand, es mehrfach vergessen hatte, die beobachteten Gestirne anzugeben oder mehrfach falsche Minutenzahlen oder auch falsche Gestirnnamen eingeschrieben hat. Nur die in sich sehr gute Übereinstimmung der Einzeleinstellungen der Gestirne hat es ermöglicht, mit Sicherheit richtige Kompilationen einzuführen.

Man erhält als Resultate für die geographische Breite der einzelnen Beobachtungsstationen:

Grenzlager an der Gira-Mündung	— 7° 59′ 47″	± 0″.6
Lager bei Dorf Jaduna am Waria	— 7° 58′ 16″	± 1″.5
Dorf Pema am Waria	— 7° 59′ 40″	± 2″.0
Lager bei Dorf Gobi am Waria .	— 8° 1′ 5″	± 1″.5
Lager bei Dorf Boli	— 8° 3′ 37″	± 2″.0
Lager nördlich Dorf Aru . .	— 7° 59′ 24″	± 3″.0
Lager am Bubu-Fluß	— 7° 53′ 40″	± 2″.5

Die angefügten mittleren Fehler können nur als genäherte Schätzungen gelten, da die Anzahl der Beobachtungen meist zu klein war, um streng solche Genauigkeitsbestimmungen vorzunehmen.

L. Ambronn.

II. Aufnahmen.

Die Führer der deutsch-englischen Grenzkommission hatten nach stattgefundener Besprechung die Lösung ihrer Aufgabe in verschiedener Weise beabsichtigt. Während der englische Kommissar Mr. Sabine, nachdem er gemeinschaftlich mit Hauptmann Foerster den Ausgangspunkt an der Küste astronomisch bestimmt hatte, eine geodätische Absteckung des Grenzparallels durchführte, wollte Foerster einen möglichst breiten Streifen des Grenzgebietes durch Routen, Peilungen und astronomische Breitenbestimmungen aufnehmen. Beim Abbruch seiner Arbeiten hatte Foerster auf drei Blättern eine zusammenhängende Aufnahme von der Küste bis zu seinem Lager am Bubu-Fluß ausgeführt. Hiervon sind jedoch bei dem Landtransport des totkranken Führers leider zwei Blätter abhanden gekommen, was um so mehr zu bedauern ist, als das erhaltene Blatt (Küste und Waria aufwärts bis Gobi) zeigt, daß der für diese Arbeiten besonders befähigte Offizier trotz seines leidenden Zustandes sehr Gutes geleistet haben muß. Das ganze wichtige Gebiet des mittleren Waria mußte daher für die beigegebene Karte Nr. 5 aus dem von der englischen Regierung in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellten Material des Mr. Sabine[1]) übernommen werden. Immerhin läßt sich durch Vergleich der erhaltenen Breitenbestimmungen Foersters mit der englischen Karte feststellen, daß bei den beiden Kommissaren keine Meinungsverschiedenheiten über den Verlauf des Grenzparallels bestanden haben.

Der obere Lauf des Waria bis Piorobi ist in Karte Nr. 5 nach Angaben des Expeditionsgeologen, Bergassessor Stollé, eingetragen. Schließlich wurde noch eine von Supoma nach dem Waria-Quellgebiet führende Aufnahme des Stationsleiters Kling aufgenommen. Von letzterer lagen leider nicht die Originalnotierungen, sondern nur eine fertige Karte in einem »ungefähren" Maßstab« vor. Ein strenges Einkonstruieren dieser Aufnahme durch den Kartographen in die übrige Karte war daher nicht möglich.

[1]) Diese Karte ist mittlerweile erschienen in Papua. Report for the Year ended 30th June 1910. Commonwealth of Australia 1911.

Resultate der astronomischen Beobachtungen des Herrn Hauptmanns Foerster.

Berechnet von L. Ambronn.

Datum 1909	Ort	Gestirn	Art der Beob.	An-zahl	Zenit-distanz	Uhr	Δu	φ	Zenitpunkt	Bemerkungen und Mittelwerte
Jan. 19.	Grenzlager I an der Küste	α Can maj.	Zt. O.	6	—	Lge. II (St. Zt.)	−0ᵐ 23ˢ86	—		Nord-Sterne. / Korr. w. Bieg. / Süd-Sterne. / Korr. w. Bieg. / Biegung α Persei −7° 59′ 52″ / 49″ / α Doradus −7° 59′ 42″ / 44″ / b = 3.″3 α Aurigae 47 / 44 / ϑ Eridani 46 / 48 α Persei 52 / 49 / α Doradus 46 / 48 α ,, 44 / 41 δ ,, 51 / 48 ε ,, (58) / (56) Mittel −7 59 50 / 47 / Mittel −7 59 45 / 47 Grenzlager: φ = −7° 59′ 47″ ± 0.″6.
		α Persei	Br. N.	5	57°.5	,,		−7° 59′ 52″		
		α Doradus	Br. S.	6	47.2	,,		−7 59 42		
Jan. 21.		Ird. Objekt	Ztpkt.	2	—	—			359° 58′ 57″	
		ϑ Eridani	Br. S.	4	32.7	,,		−7 59 46		
		α Persei	Br. N.	4	57.5	,,		−7 59 44		
		δ ,,	Br. N.	4	55.5	,,		−7 59 51		
		ε ,,	Br. N.	1	47.7	,,		−7 59 58?	Nur Kr. Links	
		α Can. min.	Zt. O.	6	—	,,	−0 33.0	—		
		α Doradus	Br. S.	6	47.2	,,		−7 59 46		
Febr. 7.	Lager bei Dorf Jaduna a. Waria	α Horolog.	Br. S.	3	34.5	,,		−7 58 15		α Aurigae −7° 58′ 16.″5 / α Horolog. −7° 58′ 15.″0 α Doradus 19.5 Lager bei Jaduna: Mittel φ = −7° 58′ 16″ ± 1.″5. Eine merkbare Biegung ist aus diesen Zahlen nicht abzuleiten. (Vgl. dazu die spätere Beob.)
		α Doradus	Br. S.	5	47.2	,,		−7 58 19.5		
		α Can. min.	Zt. O.	4	—	,,	+0 11	—		
		α Aurigae	Br. N.	6	53.9	,,		−7 58 16.5		
Febr. 11./12.	Dorf Pema a. Waria (auf Stativ)	γ Urs. maj.	Br. N.	4	62.1	,,		−7 59 35.6		γ Urs. maj. −7° 59′ 35.″6 / γ Crucis −7° 59′ 42″ ε ,, 40.7 Pema: Mittel φ = −7° 59′ 40″ ± 2″ Eine erhebliche Biegung scheint nicht vorhanden gewesen zu sein, doch macht sich ihre Wirkung schon in umgekehrtem Sinne, wie am Jan. 19. u. 21. bemerkbar.
		γ Crucis	Br. S.	4	48.6	,,		−7 59 42.0		
		ε Urs. maj.	Br. N.	4	64.4	,,		−7 59 40.7		
		α Leonis	Zt. W.	4	—	,,	−0 16			
Febr. 18.	Lager bei Dorf Gobi a. Waria	α Can. min.	Zt. O.	4	—	,,	−0 57.7	—		Nord-Sterne. / Süd-Sterne. δ Leonis −8° 1′ 6″? / μ Argus −8° 1′ 12″ α Gemin. 0 56 / α Crucis 1 11 β ,, 0 59 / γ Centauri 1 12 ε ,, 1 4 / ε u. ζ Cent. 1 5 ? β Argus 1 2 ? Mittel N. St. −8° 1′ 0″ − 5″ / S. St. −8° 1′ 10″ + 5″ Lager bei Gobi: φ = −8° 1′ 5″ ± 1.″5 Aus diesen Resultaten findet sich trotz ihrer teilweise großen Unsicherheit doch ein zuverlässiger Wert für φ, aber eine Biegungskonstante mit umgekehrten Vorzeichen als aus Jan. 19. u. 21. b = 8″ (7.″7). Ein ähnlicher Betrag der Biegung scheint auch für die späteren Beob. zu gelten, doch ist deren Anzahl für die einzelnen Orte zu gering, um eine Ableitung derselben zuzulassen.
		μ Argus	Br. S.	2	40.9	,,	—	−8 1 12	Nur Kr. Rechts	
		δ Leonis	Br. N.	1	29.0	,,	—	−8 1 6?	,, Kr. Links	
		α Crucis	Br. S.	4	54.5	,,	—	−8 1 11		
		γ Centauri	Br. S.	4	40.4	,,	—	−8 1 12		
		ε ,,	Br. S.	1	45.0	,,	—	−8 1 24 } −8° 1′ 5″	Bei Kr. Links	
		ζ ,,	Br. S.	1	38.5	,,	—	−8 0 46 }	Bei Kr. Rechts	
März 14.		α² Gemin.	Br. N.	2	40.1	,,	—	−8 0 56	Nur Kr. Links	
		β ,,	Br. N.	2	36.2	,,	—	−8 0 59	,, ,, ,,	
		β Argus	Br. S.	1	61.3	,,	—	−8 1 2	,, ,, ,,	
März 15.		ε Gemin.	Br. N,	2	33.3	,,	—	−8 1 4	,, ,, Rechts	
		α Leonis	Zt. O.	4	—	,,	−2 29.1	—		
April 12.	Lager bei Dorf Boli	α Lyrae	Br. N.	6	46.7	,,	—	−8 3 22.8		Lager bei Boli: Mittel φ = −8° 3′ 37″
		Ird. Objekt	Ztpkt.	4	—	—	—	—	359° 58′ 38″	
April 13.		α Librae	Zt. W.	3	—	,,	−4 14	—	Nur Kr. Rechts	
		α Lyrae	Br. N.	3	46.7	,,	—	−8 3 41	,, ,, ,,	
		Ird. Objekt	Ztpkt.	4	—	—	—	—	359° 58′ 48″	
Mai 20.	Lager 1.7 km nördlich Dorf Aru	α Pavonis	Br. S.	3	49.0	—	—	−7 59 27	}	Lager nördlich Aru: Mittel φ = −7° 59′ 24″ ± 3″
		α Cygni	Br. N.	6	52.9	,,	—	−7 59 21	}	
		α Ophiuchi	Zt. W.	4	—	,,	−6 16	—		
		Ird. Objekt	Ztpkt.	4	—	—	—	—	359° 58′ 38″	
Juli 5.	Lager am Bubu-Fluß	β Centauri	Br. S.	2	52.1	,,	—	−7 53 41	Nur Kr. Links	Lager am Bubu-Fluß: Mittel φ = −7° 53′ 46″ + 6″ fr. Bieg. = −7° 53′ 40″ Wegen des Fehlens von Nord-Sternen von d. Annahme d. Biegungsbetrages stark abhängig.
Juli 6.		β Centauri	Br. S.	5	52.1	,,	—	−7 53 47		
		α² ,,	Br. S.	6	52.5	,,	—	−7 53 47		
		α Aquilae	Zt. O.	3	—	,,	−8 14	—		

Taifunverheerungen auf Rota.

Der Sekretär der Kapuziner-Mission auf den Karolinen, Marianen und Palau-Inseln in Ehrenbreitstein, Herr P. Kilian, O. M. Cap., stellte der Redaktion einen Bericht des Fr. Corbinian auf Rota (Marianen) — unter 14° 10′ n. Br. und 145° 10′ ö. Gr. gelegen — über den Taifun vom 19. Oktober v. Js. zur Verfügung, dem wir folgendes entnehmen:

„Unsere einsame Insel Rota wurde von einem äußerst schweren Unglück betroffen. Am Donnerstag, den 19. Oktober, fegte nämlich ein furchtbarer Taifun über die Insel hinweg und richtete eine solche Verwüstung an Häusern, Kokosbeständen usw. an, daß fast nichts mehr übrig geblieben ist. Das Kirchturmdach, das Konventsdach, Glockenturmdach, die ganze Schule ist davongeflogen. Die Chamorrohäuser (100) sind, mit Ausnahme von nur drei weniger beschädigten, alle übern Haufen geworfen. Selbst das Regierungsgebäude wurde abgedeckt. Wir sitzen alle unter freiem Himmel, wo ich auch diesen Brief schreibe.

Bereits in der Frühe des genannten Tages kam mir der Wind etwas verdächtig vor. Ich sah nach dem Barometer, das gerade nicht das beste Wetter anzeigte, aber auch nicht das Schlimmste befürchten ließ, da im Oktober das Barometer überhaupt etwas niedrig steht. Früh um 6 Uhr war es um 4 mm weiter gesunken. Doch stand es immer noch auf 750.6 mm. Von 10 Uhr ab fiel es halbstündlich um etwas mehr als 1 mm. Von 1 Uhr ab sank es stündlich gar um 6 mm, bis $1^1/_2$ Uhr der Wind in seiner ganzen Heftigkeit einsetzte. Schon um 11 Uhr hatte ich dem Ortsvorsteher melden lassen, daß ein Taifun bevorstehe und das Volk sich vorsehen möge. Wir verschlossen alle Fenster und Türen in der Kirche, Mission, Turm und Schule, damit der Wind ja keinen Zutritt finden sollte, weil es dann um die Dächer geschehen wäre. Besonders große Hoffnung setzten wir auf das Kirchendach, das schon manchem Taifun getrotzt hatte und besonders gut gebaut ist, so daß wir schon vorhatten, das Allerheiligste in der Sakristei unterzubringen und das Schiff den Leuten zur Verfügung zu stellen. Bald kamen Leute und baten um Unterkunft in der Mission. Ich persönlich schlug vor, wir wollten zur Kirche, Br. Lucius hielt es für geratener, in der Mission zu bleiben bei den anderen Leuten. Da, um $2^1/_2$ Uhr, wollte Br. Lucius einmal nach dem Meer schauen; er fürchtete nämlich, dasselbe würde hereinkommen. Kaum war er auf der Straße, so kam ihm auch schon das halbe Schuldach entgegengeflogen. Durch einen kühnen Seitensprung konnte er noch ausweichen. In den nächsten Augenblicken wurde ein Chamorrohaus nach dem andern über den Haufen geworfen. Jetzt fing auch das Kirchendach an, sich zu heben und gewährte dem Winde Einlaß. Daraufhin forderte ich die Leute in der Mission auf, in den Kellerraum hinabzusteigen, und nachdem der Bruder und ich noch einiges heruntergerettet hatten, stiegen wir ebenfalls hinunter. Kaum waren wir unten, als auch schon ein Teil unseres Daches davonflog. Nun prasselte es über uns, daß uns angst und bange wurde. Man hörte, wie die Tische und Stühle über unseren Häuptern hin- und hergeschleudert wurden, Holzstücke und Steine auf den Fußboden fielen usw. Jeden Augenblick fürchteten wir, es käme eine Zinkplatte oder ein Dachbalken durch den Fußboden in den Kellerraum. Den Höhepunkt erreichte der Sturm zwischen $4^1/_2$ und 5 Uhr nachmittags, wo er nach Osten (vorher zwischen Nord und Nordwest) umsprang. Obwohl die Kellertüre fest verschlossen war, so drohte der Sturm sie dennoch aus den Angeln zu heben. Dann wäre der Fußboden über uns jedenfalls auch noch davongeflogen. Fünf Mann stemmten sich beständig gegen die Türe, außerdem wurde noch ein Baumstamm und eine schwere Kiste davorgestellt. Dabei zitterten die Mauern des Hauses vor dem anstürmenden Winde, daß man jeden Augenblick meinte, sie würden einfallen, obwohl sie eine ganz respektable Dicke (1 m) haben. Dazu kam noch eine andere Gefahr, daß nämlich das Meer hereinkomme. Die Küste ist nämlich auf der Ost- und Südseite nur 7 m hoch, auf der Westseite, wo die Mission steht, gar nur 4 bis 5 m. Wir fürchteten, es könnte uns ergehen, wie vor einigen Jahren manchen Chamorro in Inarahan auf Guam, die sich ebenfalls in die Kellerräume geflüchtet hatten und von der eindringenden Sturmflut alle getötet wurden. Dazu war es bereits dunkel und bei dem Sturm und den daherfliegenden Balken und Planken war an ein Entweichen gar nicht zu denken. Wir empfahlen uns dem Schutze Gottes und der seligsten Jungfrau und machten uns schon aufs Schlimmste gefaßt. Dabei fiel der Regen in Strömen beständig auf uns hernieder. Wir breiteten eine Matte auf den Boden

und eine andere über uns, um uns einigermaßen vor dem Regen und der Kälte zu schützen. Wir zitterten vor Frost am ganzen Leibe. Doch bald lagen wir im Wasser drinnen. Schließlich kauerten wir uns auf einer Kiste zusammen und erwarteten in Angst den nächsten Tag. Daß unsere Befürchtung nicht unbegründet war, sahen wir in der Frühe. Bereits abends 6 Uhr war das Meer bis zu den ersten Häusern gekommen und hatte das Regierungsboot mitgenommen. Wäre es noch um einen halben Meter weiter gestiegen, so wären wir wahrscheinlich alle im Wasser umgekommen.

Am nächsten Tage sahen wir den Greuel der Verwüstung. In der Kirche war der Altar zerstört, der Boden aufgerissen, die Fenster und die Kirchtür durchgebrochen, die Heiligenbilder lagen zertrümmert am Boden, die Paramentkisten aufgerissen und viele Paramente völlig unbrauchbar gemacht, das Segensvelum gar davongeflogen. Schwere Balken vom Kirchendach fanden wir 50 m weit weggeschleudert, manche schwere Zinkplatten gar im Wasser innerhalb des Riffs. Wir holten Zinkblech von der Mission und der Kirche 200 bis 300 m weit her. Viele Kokospalmen sind geknickt, in unserer Pflanzung allein gegen 100, die übrigen auf ein Jahr lang ertragsunfähig gemacht. Der Schaden, insoweit die Mission allein in Betracht kommt, beträgt 4000 *M*. Alles, soweit das Auge sehen kann, ist von dem Meerwasser, von dem die Luft infolge des aufgeregten Meeres geschwängert war, wie versengt. Im Nordosten kam eine ungefähr 15 m hohe Flutwelle in die Insel hereingestürmt. An der Südspitze sind zwei mächtige Felsblöcke abgestürzt. Die Pflanzungen sind alle demoliert, und das ist wohl das Schlimmste, denn nun sind wir auch der Lebensmittel beraubt. Wann die nächste Goleta kommt, wissen wir nicht. Die zwei Segler haben uns im September in Stich gelassen. Seit dem 7. Juni ist kein Schiff mehr hier gewesen. Unser Reis geht in acht Tagen zu Ende, die anderen Lebensmittel sind schon längst aufgebraucht, Saipan hat uns das letzte Mal wenig geschickt, von Deutschland kam auch nichts. Die zuletzt angekommenen Lebensmittel liegen schon seit August und September in Saipan; die Brotfruchtbäume sind alle demoliert, die übrigen Früchte heruntergeschlagen. So bleibt uns denn nichts mehr übrig, als Kokosfrüchte zu essen. Schon seit acht Tagen besteht unser Frühstück in Brotfrucht und schwarzem Kaffee ohne Zucker. Mittags und abends essen wir, was wir eben finden. Selbstverständlich können wir das auf die Zeit nicht aushalten.

In der Schreckensnacht kam um 2 Uhr a. m. auch noch ein schweres Erdbeben vor, das an vielen Häusern und auch an der Kirche Risse erzeugte. Am 1. und 5. November wiederholten sich die Taifune, doch waren sie weniger schwer."

* * *

Das in 7.5 mm Seehöhe aufgehängte Quecksilberbarometer, das in der ersten Monatshälfte im Mittel um 6a auf 757.8 mm, um 2p auf 756.8 mm und um 8p auf 758.3 mm gestanden hatte (die Angaben desselben sind auf 0°, Normalbreite und Meeresniveau reduziert und die Instrumentalkorrektion von + 0.3 mm ist berücksichtigt) und

	6a	2p	8p
am 16. Oktober	757.8 mm	756.5 mm	758.1 mm
17. „	58.4	56.1	58.0
18. „	57.4	56.0	55.6

zeigte, wies während der Taifune folgende Stände auf:

am 19. Oktober	2a . . .	753.1 mm
	4a . . .	51.5
	6a . . .	50.6
	9^{30}a . . .	48.8
	10a . . .	48.2
	10^{30}a . . .	47.7
	11a . . .	46.5
	11^{30}a . . .	45.4
	mittags . .	44.1
	1p . . .	41.8
	1^{30}p . . .	38.5
	2p . . .	35.9
	2^{30}p . . .	32.2
	4^{30} — 5p .	06.4
	7p . . .	25.7
am 20. Oktober	mittags . .	56.1

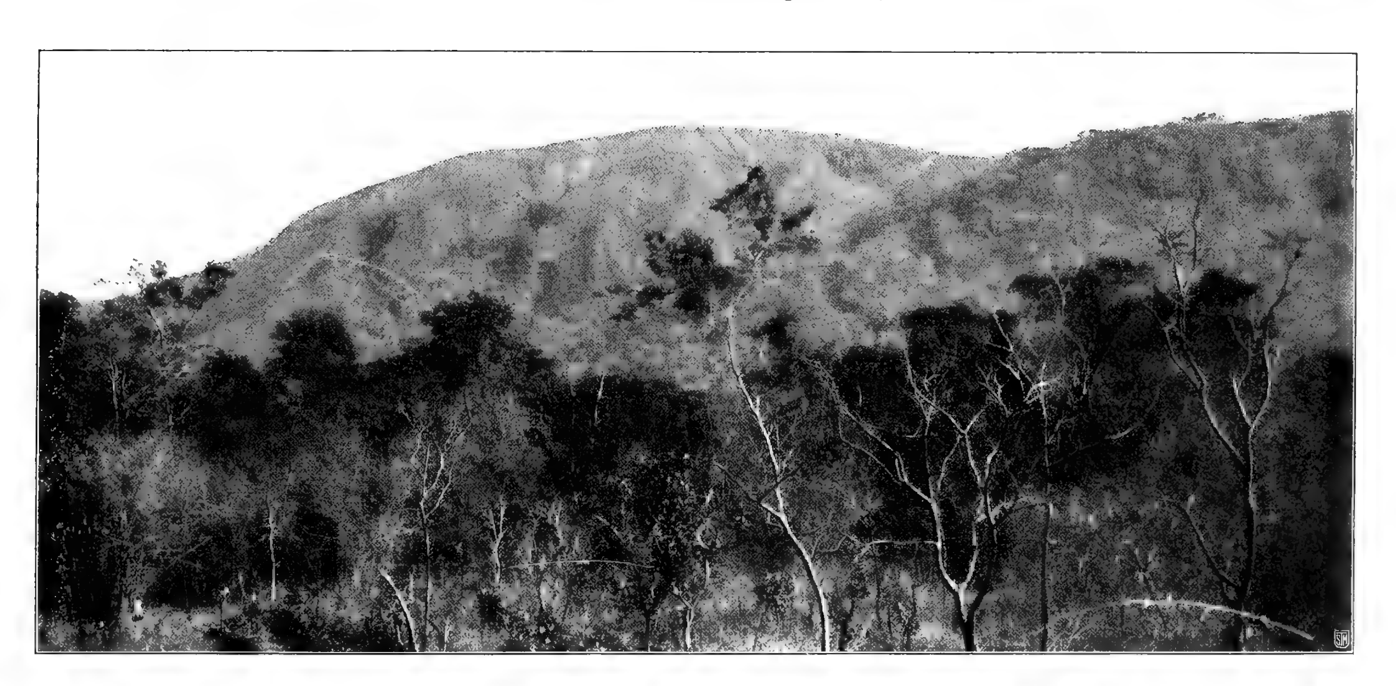
Leider ist das Barometer in der kritischen Zeit bei Vorübergang des Zentrums des Taifuns zwischen 2^{30}p und 7p nicht häufiger abgelesen worden, was allerdings bei der äußerst bedrängten Lage des Beobachters begreiflich ist. Von 2^{30}p — 4^{30}p fiel der Luftdruck um den angegebenen Betrag von 26 mm, um dann von 5 — 7p wieder um 19 mm zu steigen.

Der Wind wehte zuerst aus NW bis N, sprang dann seit dem Passieren des Sturmzentrums nach E um, wehte um 6p aus SE und behielt auch in den folgenden Tagen bis zum 27. die südliche Richtung bei.

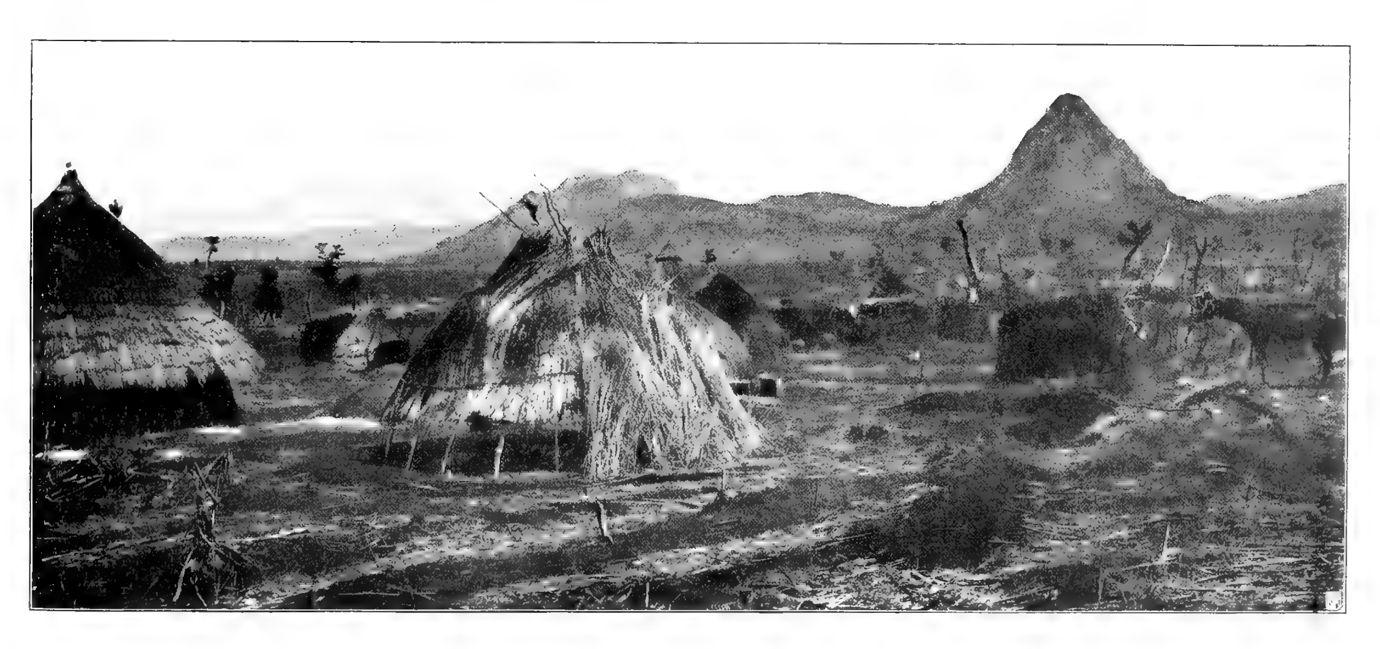
Berlin, E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei.



1. Der Benue beim Lager Nr. 5.



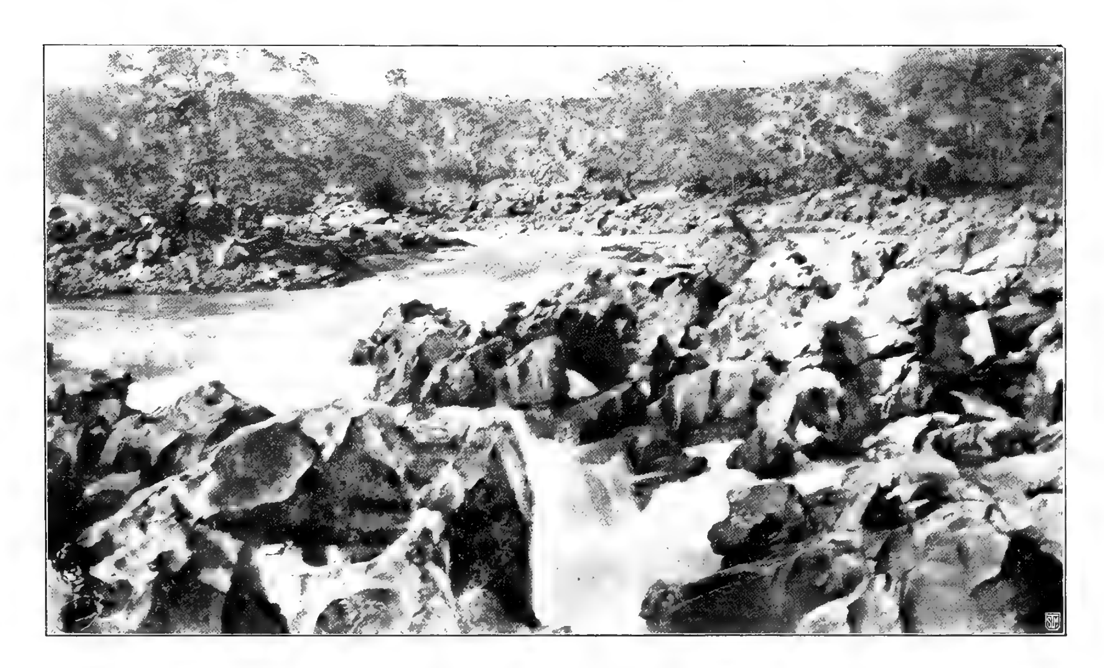
2. Der nördliche Rand des Kamerun-Plateaus.
Aufgenommen von dem Lager am Fanja-Bach.



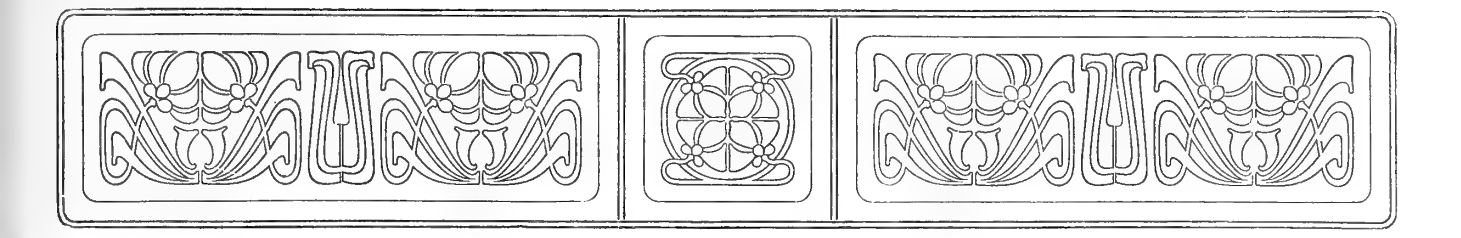
3. Blick von Bellaka Gangha auf das Gangha-Gebirge, rechts der Gaudolon.



4. Kratersee östlich Ngaundere am Wege nach Gangha.



5. Faro-Fall westlich Telere.



Aus dem Schutzgebiete Kamerun.

Meteorologische Beobachtungen aus dem Grenzgebiet von Kamerun und Spanisch-Guinea.

Der Forschungsreisende Günther Teßmann hat an drei Stationen des deutsch-spanischen Grenzgebietes fortlaufende meteorologische Beobachtungen angestellt, deren Ergebnisse nachstehend mitgeteilt werden. Die Lage der Stationen ist folgende:

Nkolentangan	1° 52.2′ N. Br.	10° 50.5′ O. Lg.	(spanisch)
Uelleburg	1° 48.8′ „	10° 40.7′ „	„
Bebai	2° 10.7′ „	11° 12.5′ „	(deutsch)

Monat	Lufttemperatur													Luftfeuchtigkeit		
	Trockenes Thermometer				Feuchtes Thermom.			Mittleres		Diff.	Absolutes		Diff.	absolute in mm		
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Max.	Min.		Max.	Min.		7a	2p	9p
Nkolentangan.																
Nov. (6.—30.) 1907	21.4	27.8	21.3	23.5	20.9	23.5	21.0	30.0	19.3	10.7	32.3	18.3	14.0	18.1	18.9	18.3
Dezember	20.9	29.9	21.9	24.2	20.7	24.6	21.5	30.8	19.5	11.3	33.7	18.3	15.4	18.0	19.7	18.8
Januar . . . 1908	21.0	30.1	22.0	24.4	20.9	24.5	21.5	31.1	19.7	11.4	32.9	17.2	15.7	18.3	19.4	18.8
Februar	20.7	30.4	22.4	24.5	20.6	24.7	21.5	32.9	19.3	13.6	35.0	17.3	17.7	18.0	19.6	18.5
März (1.-5., 15.-31.)	20.8	30.2	21.6	24.2	20.8	24.2	21.1	32.9	19.9	13.0	35.3	17.8	17.5	18.3	18.7	18.3
April	21.3	30.6	22.2	24.7	21.2	25.2	21.8	32.3	20.0	12.3	34.7	18.4	16.3	18.7	20.5	19.2
Mai (1.—16.) . . .	21.2	29.2	21.2	23.9	20.9	24.6	20.9	31.1	19.5	11.6	33.4	18.2	15.2	18.2	20.2	18.2
Uelleburg.																
Juni (2.—30.) . . .	21.5	26.8	21.5	23.3	20.5	23.2	20.9	28.3	19.7	8.6	31.2	18.4	12.8	17.3	18.9	18.0
Juli	19.7	25.3	20.3	21.8	19.3	21.8	19.7	26.8	18.3	8.5	30.8	17.3	13.5	16.4	17.3	16.7
Bebai.																
August (17.—31.) .	20.2	25.3	20.0	21.8	19.6	21.8	19.5	28.2	19.4	8.8	31.0	17.3	13.7	16.6	17.3	16.6
September	21.0	26.8	20.8	22.9	20.5	22.8	20.3	28.8	19.1	9.7	31.9	18.0	13.9	17.6	18.2	17.4
Oktober	—	—	20.6	—	—	—	20.2	27.5	18.8	8.7	31.3	16.9	14.4	—	—	—
November	—	—	21.1	—	—	—	20.7	27.4	19.2	8.2	29.2	17.2	12.0	—	—	—
Dezember	—	—	21.4	—	—	—	20 7	28.1	19.5	8.6	29.4	16.5	12.9	—	—	—
Januar . . . 1909	—	—	21.4	—	—	—	—	28.6	18.9	9.7	29.9	16.8	13.1	—	—	—

Monat	Luftfeuchtigkeit			Windstärke			Bewölkung			Regenmenge in mm		Zahl der Tage mit Regen			
	relative in %									Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als		
	7a	2p	9p	7a	2p	9p	7a	2p	9p				0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Nkolentangan.															
Nov. (6.—30.) 1907	95	68	97	0.7	1.3	0.8	9.0	6.2	7.6	141.8	31.8	17	13	11	1
Dezember	98	63	96	0.2	1.5	0.9	8.4	5.1	3.5	18.5	13.4	8	5	2	0
Januar . . . 1908	99	61	95	0.0	1.6	0.7	9.3	5.8	4.5	43.2	28.5	10	7	5	1
Februar	99	61	92	0.2	2.2	1.0	8.8	5.3	6.9	55.9	23.7	8	7	6	0
März (1.-5., 15.-31.)	100	59	95	0.4	1.6	1.0	8.8	5.8	4.9	179.5	62.1	15	14	8	2
April	99	63	96	0.5	1.5	1.0	9.0	5.9	7.0	212.2	54.1	20	17	16	2
Mai (1.—16.) . . .	97	67	97	0.7	1.7	0.5	9.0	6.8	6.0	197.2	45.6	14	13	10	3
Uelleburg.															
Juni (2.—30.) . . .	91	72	94	0.6	1.7	1.4	8.8	5.4	7.6	172.5	72.2	10	8	6	2
Juli	96	72	94	0.7	2.8	1.2	9.3	5.3	6.6	1.6	1.6	1	1	1	0
Bebai.															
August (17.—31.) .	94	72	95	0.4	1.8	0.5	10.0	7.3	5.5	4.1	3.2	3	3	1	0
September	95	69	95	0.4	1.5	0.8	9.6	7.2	9.2	352.9	74.4	15	15	14	6
Oktober	—	—	—	—	—	1.0	—	—	9.1	261.5	62.0	14	14	13	5
November	—	—	—	—	—	0.7	—	—	8.2	213.8	43.9	12	12	10	3
Dezember	—	—	—	—	—	0.7	—	—	5.4	34.2	34.2	1	1	1	1
Januar . . . 1909	—	—	—	—	—	0.8	—	—	5.2	33.0	23.0	2	2	2	0

Tabelle der Häufigkeit der Windrichtungen.

Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille	Nicht beob.	Summe
Nkolentangan.											
Nov. 1907 7a	—	1	3	11	1	—	—	—	8	6	30
2p	—	1	3	3	4	3	—	2	8	6	30
9p	1	1	3	5	6	1	1	—	7	5	30
Summe	1	3	9	19	11	4	1	2	23	17	90
Dez. . . 7a	—	1	—	—	2	4	—	—	24	—	31
2p	—	—	—	5	5	18	1	—	2	—	31
9p	—	—	—	1	8	11	1	—	10	—	31
Summe	—	1	—	6	15	33	2	—	36	—	93
Jan. 1908 7a	—	—	—	—	—	—	1	—	30	—	31
2p	1	—	—	—	4	10	8	3	5	—	31
9p	—	—	1	1	10	2	2	1	14	—	31
Summe	1	—	1	1	14	12	11	4	49	—	93
Febr. . . 7a	—	3	—	2	—	1	—	—	22	1	29
2p	1	—	2	1	2	19	—	—	1	3	29
9p	1	—	2	—	13	3	1	1	8	—	29
Summe	2	3	4	3	15	23	1	1	31	4	87
März . . 7a	2	2	2	1	1	—	—	—	12	11	31
2p	5	1	4	1	—	2	1	—	2	15	31
9p	1	2	—	4	8	2	—	—	2	12	31
Summe	8	5	6	6	9	4	1	—	16	38	93
April . . 7a	2	2	2	1	2	2	1	1	13	4	30
2p	3	4	1	4	—	5	6	1	2	4	30
9p	5	2	2	5	6	3	1	2	4	—	30
Summe	10	8	5	10	8	10	8	4	19	8	90
Mai . . 7a	2	2	3	1	—	—	2	—	5	16	31
2p	2	—	—	1	—	3	1	3	2	19	31
9p	—	2	1	—	—	4	—	—	8	16	31
Summe	4	4	4	2	—	7	3	3	15	51	93
Uelleburg.											
Juni . . 7a	2	1	4	—	—	—	8	2	11	2	30
2p	4	5	1	—	1	—	12	3	—	4	30
9p	—	1	1	—	—	—	20	1	5	2	30
Summe	6	7	6	—	1	—	40	6	16	8	90
Juli . . 7a	—	4	4	—	—	—	4	2	9	8	31
2p	2	2	—	—	—	1	10	4	2	10	31
9p	1	—	1	—	—	—	18	2	4	5	31
Summe	3	6	5	—	—	1	32	8	15	23	93
Bebai.											
August . 7a	1	1	—	—	—	—	—	—	6	23	31
2p	—	2	—	—	1	1	—	—	—	27	31
9p	4	1	—	—	1	—	—	1	6	18	31
Summe	5	4	—	—	2	1	—	1	12	68	93
Sept. . . 7a	3	—	—	1	—	—	—	1	9	16	30
2p	1	—	1	1	1	—	—	1	1	24	30
9p	10	—	2	1	—	—	2	3	9	3	30
Summe	14	—	3	3	1	—	2	5	19	43	90
Okt. . . 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
9p	4	1	7	1	3	1	2	2	4	6	31
Summe	4	1	7	1	3	1	2	2	4	68	93
Nov. . . 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30
9p	1	2	3	—	2	1	4	5	10	2	30
Summe	1	2	3	—	2	1	4	5	10	62	90
Dez. . . 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
9p	1	—	1	—	—	—	—	10	6	13	31
Summe	1	—	1	—	—	—	—	10	6	75	93
Jan. 1909 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
9p	—	—	1	—	1	—	—	13	11	5	31
Summe	—	—	1	—	1	—	—	13	11	67	93

Tabelle der Häufigkeit der Windrichtungen.

Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Windstille	Nicht beob.	Summe
Nkolentangan.											
Nov. 1907 7a	—	1	3	11	1	—	—	—	8	6	30
2p	—	1	3	3	4	3	—	2	8	6	30
9p	1	1	3	5	6	1	1	—	7	5	30
Summe	1	3	9	19	11	4	1	2	23	17	90
Dez. . . 7a	—	1	—	—	2	4	—	—	24	—	31
2p	—	—	—	5	5	18	1	—	2	—	31
9p	—	—	—	1	8	11	1	—	10	—	31
Summe	—	1	—	6	15	33	2	—	36	—	93
Jan. 1908 7a	—	—	—	—	—	—	1	—	30	—	31
2p	1	—	—	—	4	10	8	3	5	—	31
9p	—	—	1	1	10	2	2	1	14	—	31
Summe	1	—	1	1	14	12	11	4	49	—	93
Febr. . . 7a	—	3	—	2	—	1	—	—	22	1	29
2p	1	—	2	1	2	19	—	—	1	3	29
9p	1	—	2	—	13	3	1	1	8	—	29
Summe	2	3	4	3	15	23	1	1	31	4	87
März . . 7a	2	2	2	1	1	—	—	—	12	11	31
2p	5	1	4	1	—	2	1	—	2	15	31
9p	1	2	—	4	8	2	—	—	2	12	31
Summe	8	5	6	6	9	4	1	—	16	38	93
April . . 7a	2	2	2	1	2	2	1	1	13	4	30
2p	3	4	1	4	—	5	6	1	2	4	30
9p	5	2	2	5	6	3	1	2	4	—	30
Summe	10	8	5	10	8	10	8	4	19	8	90
Mai . . 7a	2	2	3	1	—	—	2	—	5	16	31
2p	2	—	—	1	—	3	1	3	2	19	31
9p	—	2	1	—	—	4	—	—	8	16	31
Summe	4	4	4	2	—	7	3	3	15	51	93
Uelleburg.											
Juni . . 7a	2	1	4	—	—	—	8	2	11	2	30
2p	4	5	1	—	1	—	12	3	—	4	30
9p	—	1	1	—	—	—	20	1	5	2	30
Summe	6	7	6	—	1	—	40	6	16	8	90
Juli . . 7a	—	4	4	—	—	—	4	2	9	8	31
2p	2	2	—	—	—	1	10	4	2	10	31
9p	1	—	1	—	—	—	18	2	4	5	31
Summe	3	6	5	—	—	1	32	8	15	23	93
Bebai.											
August . 7a	1	1	—	—	—	—	—	—	6	23	31
2p	—	2	—	—	1	1	—	—	—	27	31
9p	4	1	—	—	1	—	—	1	6	18	31
Summe	5	4	—	—	2	1	—	1	12	68	93
Sept. . . 7a	3	—	—	1	—	—	—	1	9	16	30
2p	1	—	1	1	1	—	—	1	1	24	30
9p	10	—	2	1	—	—	2	3	9	3	30
Summe	14	—	3	3	1	—	2	5	19	43	90
Okt. . . 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
9p	4	1	7	1	3	1	2	2	4	6	31
Summe	4	1	7	1	3	1	2	2	4	68	93
Nov. . . 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30
9p	1	2	3	—	2	1	4	5	10	2	30
Summe	1	2	3	—	2	1	4	5	10	62	90
Dez. . . 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
9p	1	—	1	—	—	—	—	10	6	13	31
Summe	1	—	1	—	—	—	—	10	6	75	93
Jan. 1909 7a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
2p	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31
9p	—	—	1	—	1	—	—	13	11	5	31
Summe	—	—	1	—	1	—	—	13	11	67	93



Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71. Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.

Aus dem deutsch-ostafrikanischen Schutzgebiete.

Ufipa — Land und Leute.

Ergebnisse einer in den Jahren 1908 und 1909 ausgeführten Forschungsreise

von

P. Fromm, Kaiserl. Hauptmann a. D.

Mit einer Karte (Nr. 6), 10 Textskizzen und 8 Abbildungen (Tafel II).

Die nachfolgenden Aufzeichnungen entstanden während einer Expedition in den Jahren 1908 und 1909. Durch den täglichen Verkehr mit der anfänglich mißtrauischen und scheuen, dann aber schnell zutraulich werdenden Bevölkerung war es mir vergönnt, in verhältnismäßig kurzer Zeit das Material zu sammeln, das ich nunmehr, nach Beseitigung mancherlei Hindernisse, der Öffentlichkeit übergebe.

Das Ausfragen der Eingeborenen über ihre Sitten und Gebräuche ist eine Kunst, die erst durch jahrelangen Umgang mit den fremden Volksstämmen erworben werden kann. Jeder Kenner weiß, wie leicht man Dinge, die man erfahren möchte, in die Eingeborenen hineinfragen kann — der Mann merkt sehr bald, was man von ihm zu wissen wünscht und berichtet dann die eigenen Gedanken des Fragers ohne Rücksicht darauf, ob sie mit den Tatsachen übereinstimmen oder nicht.

Oder dem Mann wird das viele Fragen langweilig, er sehnt sich nach seinem Essen und nach Ruhe und schwindelt, um dem lästigen Frager möglichst schnell zu entrinnen, das Blaue vom Himmel herunter.

Ich habe versucht, mich vor diesem elementaren Fehler zu hüten. Durch gelegentliche kurze Fragen bei Jagdausflügen, beim Lagerfeuer, bei Tauschgeschäften, Besuchen und ähnlichen Gelegenheiten entstanden die nachfolgenden Aufzeichnungen, die dann durch Befragen auch anderer Personen nachkontrolliert wurden. Es ist dadurch, wie ich hoffe, vermieden worden, die eigene Phantasie walten zu lassen, und ein Bild von dem Empfinden und Leben, den Sitten und Gebräuchen der Wafipa entstanden, welches der Wirklichkeit entspricht, von dem ich aber nur bedauern kann, daß es nicht so vollständig ist, wie ich es selbst gewünscht hätte. Es war meine Absicht, Lücken der Arbeit durch einen nochmaligen längeren Aufenthalt in Ufipa auszufüllen, eine Absicht, die durch einen Unglücksfall, der meiner Expedition ein jähes Ende bereitete, vereitelt wurde.

Die zoologischen Ergebnisse der Expedition werden vom Königlichen Zoologischen Museum in Berlin bearbeitet und sind zum Teil schon veröffentlicht.[1]) Ein Verzeichnis der gesammelten Pflanzen ist von der Botanischen Zentralstelle in Dahlem zusammengestellt und wird im nächsten Heft erscheinen.

Es bleibt mir nun noch übrig, allen denen, die meine Expedition durch Rat und Tat unterstützt haben und die mir bei der vorliegenden Arbeit wertvolle Dienste leisteten, auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank abzustatten. Die Herren Oberleutnants Lincke und Seitz, Stabsarzt Dr. Fehlandt und die Weißen Väter von Mwasje, Kate und Karema, sowie der Bischof Msgr. Lechaptois liehen in der liebenswürdigsten Weise ihre wertvolle Unterstützung für meine Arbeiten.

Zu ganz besonderem Dank aber bin ich meinem Reisebegleiter, Herrn Max Münzner, verpflichtet. Mit unermüdlichem Fleiß und weitgehendstem Verständnis stand er mir in guten und bösen Tagen in immer gleichbleibender Anhänglichkeit zur Seite, nahm die Kleinarbeit des täglichen Lebens mit unverwüstlichem Humor auf seine Schultern und war mir ein treuer Berater und Mitarbeiter. Seiner Hilfe allein verdanke ich die hauptsächlichsten Erfolge der Expedition.

[1]) Erschienen sind bisher:
Heft 1. Lepidoptera. Von Embrik Strand.
Heft 2. Aves. Von Dr. Konrad Kothe.
Heft 3. Mammalia (Gattung Kobus). Von Prof. Paul Matschie.

A. Geographie, Statistik.

Die im Westen unseres ostafrikanischen Schutzgebietes gelegene große Landschaft Ufipa wird im Norden von der Landschaft Kawende (oder Uwende), im Nordosten von der Landschaft Mpimbue, im Osten von dem Rukwasee und seinem, in manchen Jahren trocknen Seebecken, im Südosten von dem Momba-Ssaïssi — der Ufipa von den kleineren Ländern Uanda und Mkulwe (Mkurue) trennt — begrenzt, während sie im Süden an die Länder Winjamanga (Uniamanga), Mambwe und Urungu stößt. Im Westen bildet der Tanganjikasee die natürliche Grenze Ufipas.

Die in der großen Karte von Deutsch-Ostafrika eingetragenen politischen Grenzen des Landes stimmen im allgemeinen auch mit den ethnographischen Verhältnissen überein.

Politisch zerfällt Ufipa in die beiden Reiche Ukansi und Ljangälile (Kansi und Jangälila der Karte) und bildet einen Teil — und zwar den wichtigsten — des Verwaltungsbezirkes Bismarckburg;[2]) die gleichnamige Station liegt am Südende des Tanganjika in der Landschaft Urungu.

In Ufipa kann man zwei scharf voneinander getrennte Geländeteile unterscheiden: das heiße und fruchtbare Tiefland der Rukwasenke und das kühle, gesunde Hochland. Dies letztere ist fast immer gemeint, wenn von Ufipa schlechthin die Rede ist; der Name ist bei allen Nachbarvölkern gebräuchlich und bekannt. Das Tiefland dagegen (welches einen ausgesprochenen Steppencharakter mit seiner typischen Vegetationsform aufweist) wird zuweilen als Rukwa oder auch Ikwa bezeichnet.

Aus dem Tieflande steigen die hohen und schroffen Randberge, die sich bis zu Höhen von über 2000 m erheben, unvermittelt auf; nur wenige, sehr beschwerliche Pässe stellen für Menschen und Vieh eine Verbindung her.

Die Randberge sind fast überall mit dichtem Hochwald bestanden; die Täler und Mulden hingegen sind zum größten Teil unter Kultur genommen. Zerstreut liegende Inselberge und hohe Querriegel, die die einzelnen Flußtäler des Hochlandes voneinander trennen, zeigen häufig gar keine Bewaldung.

In dem Hochlande selbst kann man wieder zwischen dem lichten Steppenwald (Miombowald), dem Grashochland (Manika), auf dem Büsche oder Bäume nur ganz vereinzelt stehen, und dem dichten Hochwald, der sowohl die östlichen als auch die westlichen, steil zum Tanganjika abfallenden Randberge krönt, unterscheiden.

Die Ansiedlungen und Felder der Eingeborenen trifft man hauptsächlich in der Manika, in den Flußtälern und in den Übergangszonen der einzelnen Geländeformationen an; jedoch auch im Hochwald sind des öfteren größere Stellen freigelegt und unter Kultur genommen.

Eine häufige Geländeform sowohl im Hochlande als auch in der Rukwasenke ist die Mbuga, das ist eine flache, übersichtliche, mit Gras bestandene Ebene, deren Hauptcharakteristikum darin besteht, daß sie zu allen Jahreszeiten übersichtlich ist, da das Gras nie höher als etwa in Hüfthöhe wächst. Ebene Flächen mit höherem Gras oder Schilf sind Grassawannen, Grassteppen oder Sumpfflächen.

Als besonders wasserreich kann man das Land nicht bezeichnen: an größeren Flüssen, die auch im trockensten Jahr nicht versiegen, gibt es meines Wissens nur zwei, nämlich den Kalambo und den Ssaïssi (und dieser auch nur in seinem Oberlauf). Wohl aber gibt es — namentlich im Grashochlande — eine ganze Anzahl kleinerer Quellen und Bäche, die das ganze Jahr hindurch Wasser führen und die sogar teilweise zur künstlichen Bewässerung verwendet werden.

Die Urbevölkerung sind die Wafipa (Land: Ufipa, der einzelne Eingeborene: Mfipa, mehrere: Wafipa, Sprache: Kifipa), die zur großen Familie der alten Bantu, und zwar zur Unterabteilung der Waniamwesi gehören. (Ob sie sich aus diesem Grunde auch zuweilen als Wasukuma, was man besonders im Tieflande öfters hört, bezeichnen, habe ich nicht feststellen können.) Es ist ein kräftiger Menschenschlag von tiefdunkler Hautfarbe mit angenehmen Gesichtszügen; gegen andere afrikanische Völker stechen die Wafipa durch Gutmütigkeit und Frohsinn vorteilhaft ab.

Einen anderen Teil der Bevölkerung bilden die Wanjika und die Wakire. Die Wanjika sind ursprünglich aus der zum Bezirk Neu-Langenburg gehörigen Landschaft Unika (Unjika) ausgewandert. Sie sind Gebirgsbewohner, scheu, verschlossen und tückisch, aber meist intelligenter als die Wafipa, von denen sie sich auch durch eine fast strikte Monogamie unterscheiden. Die Jagd lieben

[2]) Bismarckburg erscheint seiner Lage nach als Verwaltungssitz wenig geeignet. Der Platz liegt am äußersten Zipfel des großen Bezirkes, am See, von hohen Bergen eingeschlossen, hat ein außerordentlich heißes Klima und besitzt nicht einmal den Vorzug eines guten Hafenortes. Die dort ankernden Schiffe sind den nördlichen Winden, die häufig mit großer Heftigkeit auftreten, vollkommen schutzlos ausgesetzt.

sie leidenschaftlich; daneben beschäftigen sie sich mit Schmiedearbeiten und Ackerbau. Ihr unruhiger Sinn treibt sie aber zum häufigen Wechseln ihrer Wohnplätze und Felder, die sie meistens im Gebirge, an möglichst unzugänglichen Stellen anlegen. Ein größeres Gemeinwesen bilden sie nicht, ebensowenig haben sie ein eigenes Stammesoberhaupt. Sie wohnen bald hier, bald dort und sind daher schwer kontrollierbar. Von dem Sultan von Ufipa werden sie mit Vorliebe zu schweren Arbeiten, wie z. B. zum Wegebau, herangezogen — eine Beschäftigung, die sie gar nicht schätzen.

Die Wakire, auch W a k i p ä t a — nach einem verstorbenen Sultan — genannt, stammen aus dem heutigen W a n g o n i l a n d, von wo sie etwa um 1830 wegen der fortwährenden Bedrückungen durch die W a n g o n i (W a t u t a) nach Nordwesten flohen. In den östlichen Randbergen Ufipas siedelten sie sich an; ihr Oberhaupt W a s i n u k u w i w e residiert jetzt in N a m i s u n g u b i, steht aber in völliger Abhängigkeit von dem Sultan von Ufipa.

(Ich hatte leider nur einmal Gelegenheit, einige Wakire zu sehen; irgendwelche äußeren Abzeichen oder Eigenschaften, die sie von den Wafipa unterscheiden, sind mir nicht aufgefallen; dahingegen unterscheidet man bei einiger Übung einen Mnjika von einem Mfipa sehr bald.)

Schließlich finden sich in Ufipa noch einige W a m a m b w e und W a r u n g u, die von früheren Kriegszügen her sich seßhaft gemacht und mit den Einheimischen vermischt haben; größere Gemeinden von Bedeutung bilden sie aber nicht.

Nach Schätzungen, die mir aus Missionarkreisen zugegangen sind, und die ich für ziemlich genau halte, beträgt die Einwohnerzahl Ufipas etwa 50 000 Seelen.

Der bei weitem größte Teil der Bevölkerung betreibt Ackerbau und Viehzucht, die sich nach Erlöschen der verheerenden Rinderpest wieder erfreulich gehoben hat; trotzdem aber kann man von einer eigentlichen Seßhaftigkeit nicht sprechen, da die Felder wegen mangelnder Düngung häufiger gewechselt werden müssen und dabei dann gleichzeitig auch die Dörfer verlegt werden. Man trifft daher zahlreiche verlassene und zerfallene Dörfer (t o n g o) und anderseits dort, wo man nach der Karte unbewohntes Ödland vermutet, Ansiedlungen und Felder an.

Im Durchschnitt besteht ein Dorf aus 20 bis 30 Hütten, während eine Familie meist 3 bis 6 Köpfe zählt. Wohlhabende Leute, die sich den Luxus mehrerer Nebenfrauen erlauben können, haben eine entsprechend größere Familie; bei manchen dieser Leute sah ich 12 bis 20 Kinder.

Die durchschnittliche Entfernung zwischen den einzelnen Dörfern beträgt 15 km.

Durch die friedliche Entwicklung des Landes und die Verbesserung der Lebensbedingungen läßt sich eine langsame Zunahme der Bevölkerung feststellen. Auch unter den Epidemien, die früher das Land heimsuchten, haben die Wafipa dank der energischen Seuchenbekämpfung durch die Regierung bei weitem weniger zu leiden als in früheren Zeiten, wo z. B. eine Pockenepidemie ganze Dörfer einfach aussterben ließ.

Das Tiefland ist naturgemäß weit ungesunder als das Hochland. Die Rukwasenke ist berüchtigt durch ihre Malaria, Hitze und schlechten Wasserverhältnisse, und hier ist es auch, wo die Sterblichkeit, namentlich unter den Kindern, besonders groß ist, hauptsächlich hervorgerufen durch Malaria und Darmerkrankungen.

In der Schlafkrankheit, die an der Tanganjikaküste herrscht, ist nun auch dem Hochland eine neue furchtbare Gefahr erwachsen, die zwar von der Regierung mit allen Mitteln und aller Energie bekämpft wird, die aber doch ihre Opfer fordert, vielleicht mehr, als man anzunehmen geneigt ist. Denn die Todesfälle, die der Regierung oder den Missionsstationen offiziell bekannt werden, sind nur ein Teil von der wirklichen Zahl; gar mancher stirbt wie das Wild im Walde, einsam auf der Wanderung oder im Busch, ohne Freundes- und Verwandtenpflege.

Eine große Plage ist der Sandfloh, der, vom Kongo eingeschleppt, den Tanganjika um das Jahr 1890 erreichte und sich jetzt überall eingebürgert hat. In ihrer Indolenz vernachlässigen die Eingeborenen häufig die ersten Erscheinungen, die die Anwesenheit der Tiere anzeigen, lassen die anfänglich nur kleinen Wunden größer werden und vereitern und verlieren schließlich die Glieder, hauptsächlich die Zehen und selbst die Füße. Als Heilmittel, besonders bei Kindern, empfiehlt Père Guillemé von den weißen Vätern, die Füße mit Bananenblättern dicht zu umwickeln und sie 24 Stunden so zu belassen. Nach dieser Zeit sind die Flöhe tot und können leicht entfernt werden. Oder man macht eine starke Abkochung von Bananenblättern und badet die erkrankten Gliedmaßen längere Zeit darin, wodurch die Tiere ebenfalls abgetötet werden.

Geschlechtskrankheiten sind nicht selten. Durch den abscheulichen Aberglauben, daß der Kranke von seinem Leiden am besten dadurch befreit wird, daß er möglichst bald nach der Infektion wieder Geschlechtsverkehr pflegt, werden die Krankheiten weiter verbreitet. In einigen Landesteilen gilt es als besonders heilkräftig, wenn man junge Mädchen mit Gewalt zum Beischlaf zwingt.

Alte Männer über 80 Jahre sieht man selten, dahingegen um so öfter alte Weiber, die besonders deswegen von einer geradezu abschreckenden Garstigkeit sind, weil sie sich mit einer ganz notdürftigen Fellbekleidung begnügen und auf Reinlichkeit nicht den geringsten Wert legen.

B. Wohnstätten und Einrichtung.

Die typische Form des Mfipa-Wohnhauses ist die Rundhütte mit Grasdach (msimba: Hütte mit, tutu: solche ohne Vorbau). Die beigegebene Zeichnung, die ich der Güte des Pater Boffy verdanke, zeigt die Konstruktion des Hauses, dessen Balken mit Baumbast verbunden sind, da die Verwendung eiserner Nägel den Leuten unbekannt ist.

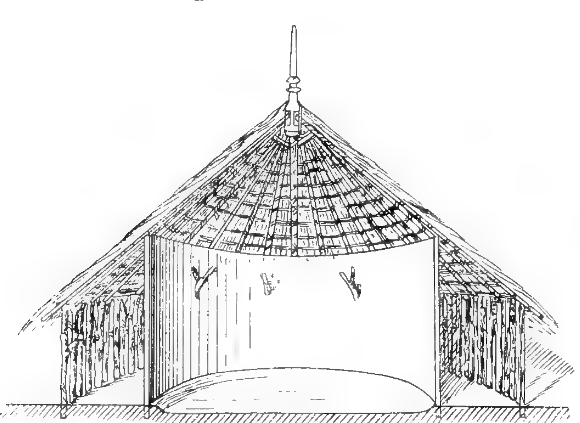
Pfahlbauten als eigentliche Wohnhäuser gibt es nicht; nur auf den Feldern werden zur Erntezeit auf Pfählen stehende Häuser (lupungu), die oben eine Art Unterkunftsraum haben und in deren unterem Raum die Ackergeräte und auch Erntevorräte untergebracht sind, aufgebaut; von dort aus bemühen sich des Nachts einzelne Wächter die wilden Schweine, die die Felder zu verwüsten drohen, durch Geschrei und Klingeln mit eisernen Glocken zu vertreiben. Diese Gebäude sind so leicht aufgeführt, daß sie meist nach Jahresfrist schon zerfallen sind und für die neue Erntezeit wieder aufgebaut werden müssen.

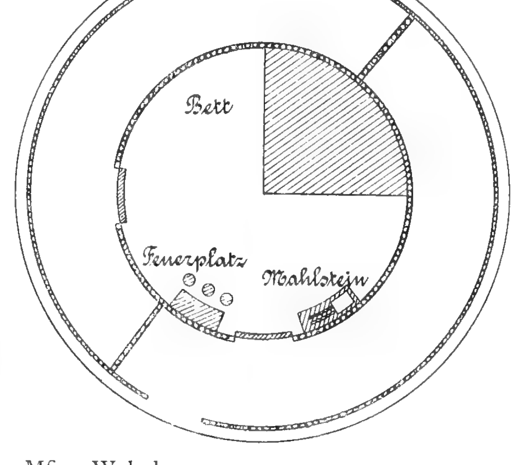
Häuser oder Wohnstätten auf Bäumen gibt es nicht.

Jede Familie bewohnt ein Haus; einzelne Frauen, Witwen und Nebenfrauen besitzen ihre eigenen Häuser. In größeren Dörfern findet man auch Knabenhäuser (mtuli), in denen die noch unverheirateten Knaben wohnen, seltener Mädchenhäuser, da die unerwachsenen Mädchen in den meisten Fällen bis zu ihrer Verheiratung bei der Mutter bleiben.

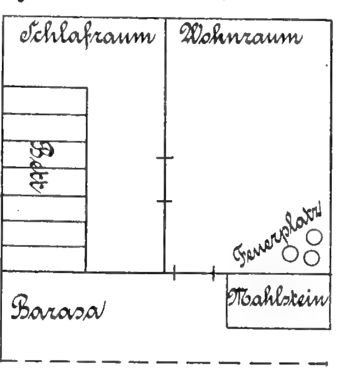
An den Dorfeingängen sieht man zuweilen Geisterhütten: kleine Strohdächer, unter denen Topfscherben, weiße und bunte Lappen, Knochen usw. liegen, ferner auch eine Art Eingangspforte aus zwei nebeneinanderstehenden lebenden Bäumen mit darauf gelegtem Querholz. Tontöpfe und Topfscherben sind ebenfalls häufig vor den Dörfern am Wege hingelegt. In einigen Dörfern findet man auch — meist beim Hause des Ortsjumben (Ortsvorstehers) — Geisterbäume, die mit Töpfen, Flaschenkürbissen und Zeugfetzen behängt sind. In Milansi, dem alten Sultansitz der entthronten Wafipasultane, sah ich eine kleine Geisterhütte, in deren Innern ein sargähnliches Gebilde aus Lehm modelliert war.

In neuerer Zeit wird die Rundhütte mehr und mehr durch die viereckige Hütte (pala), wie sie in den Küstengegenden üblich ist, verdrängt. Der Sultan von Ufipa, ein modernen Einflüssen außerordentlich zugänglicher Herrscher, bemüht sich um die allgemeine Einführung der rechteckigen Hausform, und es wird wohl nicht mehr lange währen, bis die letzte Rundhütte verschwunden ist.





Figur 1. Typische Form eines Mfipa-Wohnhauses.



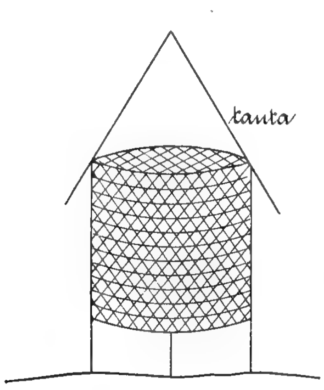
Figur 2.

Nur in dem bereits erwähnten Milansi hält man an der alten Bauart aus Aberglauben fest: eine Ab-

weichung von ihr würde Unglück und Krankheit bringen. In Sumbawanga dagegen, der jetzigen Hauptstadt von Ufipa, sieht man ein viereckiges Steinhaus mit verschiedenen Räumen und Hallen: den Wohnsitz des Sultans, der sogar für durchreisende Europäer von Rang ein Fremdenzimmer, das er mit dem stolzen Namen „Messe“ belegt, zur Verfügung hält.

Versammlungshäuser, Tanzhäuser und solche für Frauen für die Zeit der Menses oder vor, während oder nach der Entbindung gibt es nicht; ebensowenig kennt man Küchen.

Vorratshäuser (tauta) für Getreide — in untenstehender Form — sind überall vorhanden. Es sind zylinderförmige, auf etwa ½ bis 1 m hohen Pfahlrosten stehende, bienenkorbähnliche Hütten von einem Durchmesser von etwa ¾ m. Die Körbe werden nach erfolgter Füllung mit Lehm beschmiert und geschlossen; zum Schutze gegen Regen und Sonne wird ein Grasdach aufgesetzt.



Figur 3. Vorratshaus.

Jedes größere Dorf hat außerdem noch seine eigene Schmiede (pembo) — Beschreibung siehe Seite 95 —, in denen der Schmied mit seinen Genossen seine hochangesehene und geheimnisvolle Kunst, verborgen vor den neugierigen Augen der Nichteingeweihten, ausübt.

Für Rinder werden viereckige Stallungen gebaut; Ziegen und Schafe dahingegen führen in den Wohnhäusern mit den dort hausenden Menschen, Hühnern und Hunden ein idyllisches Familienleben. Man kann sich ungefähr eine Vorstellung von dem unbeschreiblichen Duft, der am Morgen in einer solchen Hütte herrscht, machen.

Die Höfe befinden sich an der Rückseite der Häuser und sind mit dicht aneinander gebundenem Schilfrohr (matete) eingezäunt; hier sowohl wie im Hause spielt sich das gesamte Familienleben ab. Die Reinlichkeit in den Häusern und ihrer Umgebung läßt außerordentlich viel zu wünschen übrig; Abfall und Unrat aller Art werden einfach vor die Tür geworfen und bilden große Schmutzhaufen, die dem Ankömmling schon von weitem die Nähe menschlicher Wohnungen durch den Geruch anzeigen. Dies gilt hauptsächlich von den Ansiedlungen in der Rukwasenke; auf dem Hochlande trifft man reinlichere Dörfer, wenngleich die hygienischen Zustände auch hier nicht auf der Höhe sind, da z. B. Aborte und Pissoirs nirgendwo existieren.

Nach dem Tode des Eigentümers eines Hauses werden die Hütten nicht, wie es bei anderen Volksstämmen zuweilen geschieht, abgebrannt, sondern bleiben intakt und werden von den Erben in Besitz genommen.

Nur die Leichen neugeborener Kinder werden in den Hütten selbst begraben; alle anderen Verstorbenen werden in den Busch gebracht und dort eingegraben. Gepflegte Gräber sieht man nicht; die Begräbnisplätze werden sorgfältig geheim gehalten. Daher ist es auch sehr schwierig, in Ufipa Schädel zu sammeln, zumal noch häufig infolge eines häßlichen Aberglaubens, auf den später (siehe Seite 100) zurückzukommen sein wird, die Leichen kurze Zeit nach der Beerdigung wieder ausgegraben und verbrannt werden.

Im allgemeinen verziert der Mfipa seine Hütte nicht; finden sich aber irgendwo Ornamente oder Wandmalereien, so sind sie auf Küsten- oder kongolesische Einflüsse zurückzuführen.

Die Türen bestehen meistens aus muldenförmig ausgehauenen starken Bohlen, die am Abend, wenn die Bewohner und das Kleinvieh die Hütten bezogen haben, durch Querriegel fest gegen die Türpfosten gepreßt werden. —

Es möge hier noch eine Art von Wohnstätten Erwähnung finden, die auf den Feldern (Schamben) angewendet werden. Es sind dies außer den bereits auf Seite 82 beschriebenen lupungu ebenfalls Rundhütten, deren Seitenwände und Dächer aber nicht aus Gras bestehen, sondern dicht mit Erdschollen belegt und mit Dornreisigen bedeckt sind, zum Schutze gegen Raubtiere.

Vor noch nicht sehr langer Zeit waren wegen der unsicheren Verhältnisse sämtliche Ansiedlungen mit Gräben, Palisaden, Wällen und Dornverhauen befestigt. Heute sind diese Befestigungen verschwunden; nur zuweilen trifft man noch ihre Spuren und Überreste.

Die innere Einrichtung eines Wohnhauses ist durchaus primitiv (Figur 1 und 2). Als Schlafstätte (uledi) dient ein Pfahlbett, das aus vier Gabelpfählen mit darüber gelegten Stangen besteht, die mit aus Palmenblättern geflochtenen

Stricken längs und quer überzogen werden. Darüber legen wohlhabendere Leute eine Matte (mahalage).

An einer anderen Stelle der Hütte befinden sich die drei Steine des Feuerplatzes; außerdem ist die noch später zu beschreibende Vorrichtung zum Zerreiben des Getreides entweder in der Hütte selbst oder in dem äußeren Gang oder aber im Freien, unter dem herüberhängenden Dach, aufgestellt.

Kleine Holzschemel (kissumbi), die hauptsächlich im Tieflande aus einem harten Holzblock ausgehauen werden, findet man nur bei wohlhabenderen Leuten.

Zum Aufhängen von Waffen, Bekleidungsstücken und Körben dienen Holzgabeln, die im Innern der Hütte in die Wände eingetrieben sind (siehe Figur 1).

Die Mörser, in denen das Getreide gestampft wird, haben die allgemein übliche Form und heißen kina; der Name für die Mörserkeule ist msongolo.

kina

Figur 4.

C. Ernährung.

In Haushaltungen, in denen der Gebrauch von Streichhölzern noch unbekannt ist, wird Feuer durch quirlende Bewegung zweier Hölzer erzeugt (tupigisa moto). Ein weiches Stück Holz (mtiti), welches in der Mitte mit einem kleinen Einschnitt versehen ist, wird auf die Erde gelegt und hierauf ein kleiner dünner Stab aus hartem Holz (tete oder lindi) gestellt, der mit den auf und ab gleitenden Händen in eine schnelle drehende Bewegung gesetzt wird. Hierdurch wird zunächst aus der weicheren Unterlage Holzmehl herausgerieben, welches sich bald entzündet. Das so erhaltene Feuer wird durch aufgelegtes, trockenes Gras usw. zu einer größeren Flamme entfacht und nun verwendet.

tete

mtiti

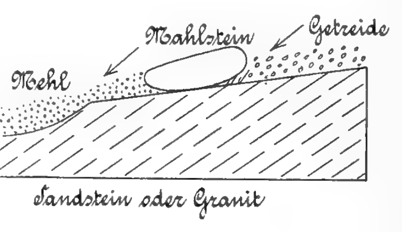
Figur 5.

Als Herdstätte dienen drei, etwa Kindskopf große Steine oder Stücke von Termitenhaufen, auf die der Kochtopf aufgesetzt wird.

Das Kochen ist Sache der Frau; nur auf Reisen und Expeditionen muß der Mfipa sein Essen selbst bereiten, falls er nicht eine seiner Frauen, die dann auch die Kochgeräte zu tragen hat, mitnimmt.

Zum Umrühren des Mehlbreies während des Kochens dient ein hölzerner Löffel (miswa). Als weitere Gerätschaften sind zu erwähnen: ein Trinkgefäß (luwako) aus ausgehöhltem Flaschenkürbis, ein Wasserkrug aus Ton (itjalusi), ein Kochtopf aus Ton (ugaliko), eine flache Kochschüssel aus Ton (utento), eine Kürbisflasche zum Wassertragen (mpassa), ein aus Schilfgras geflochtener Beutel (mbogoro) zum Aufbewahren und Transport von Getreide, und schließlich zum Filtrieren von Pombe ein kaffeebeutelartiges Geflecht aus Palmenblättern (kamu).

In Holzgefäßen wird nicht gekocht. — Handmühlen existieren nicht; das Getreide wird (seltener) entweder in Mörsern gestampft oder auf Mahlsteinen mit einer etwas geneigten Oberfläche, die in einer muldenförmigen Auskehlung endet, gerieben. Der zum Reiben benutzte, etwa Kindskopf große, weiche Stein zerreibt das auf der schrägen Fläche liegende Getreide, und das Mehl rinnt in die erwähnte Auskehlung. (Siehe Figur 6).



Figur 6.

Zur Beleuchtung der Hütte dient nur das Herdfeuer; der Gebrauch von Fackeln, Lichtern oder ähnlichem ist dem Mfipa unbekannt; will er gelegentlich mal eine dunkle Ecke kurz beleuchten, so bedient er sich dazu eines brennenden Grasbüschels.

Das Nahrungsmittel par excenllence ist der aus Eleusine (malesi) hergestellte Mehlbrei, der mit den Händen gegessen wird. Über andere Nährpflanzen und Feldfrüchte wird weiter unten noch zu sprechen sein.

Die Mahlzeiten werden zweimal am Tage, morgens und abends, eingenommen; Menu: Mehlbrei.

Menschenfresserei ist bei den Wafipa anscheinend nie Gebrauch gewesen und wird auch heute noch auf das tiefste verabscheut.

D. Schmuck und Haartracht.

Als Schmuckgegenstand ist zunächst die Ohrscheibe (misote) zu erwähnen, die in einem oder in beiden Ohrläppchen getragen wird und häufig die Größe eines Fünfmarkstückes erreicht. Eine solche Scheibe ist aus Holz geschnitzt und mit Messingnägeln oder ausgewalztem Blei oder Zinn verziert. Bei ärmeren Leuten sieht man anstatt der Scheibe auch wohl nur einen dicken Rohrpflock, eine runde Frucht usw.; zuweilen dient die Ohröffnung auch zur Aufnahme einer Tabaksdose.

Der Ohrschmuck wird hauptsächlich nur von Vertreterinnen des schönen Geschlechts getragen; bei Männern habe ich ihn nur selten gesehen. Bei beiden Geschlechtern hingegen sind Perlenschnüre, vorzugsweise aus kleinen, weißen Perlen bestehend, außerordentlich beliebt; man schmückt den Hals, die Oberarme und die Handgelenke damit. Auch Arm- und Beinringe aus Kupfer- oder Messingdraht, Pflanzenstengeln, Elefantenschwanzhaaren, Elfenbein oder aus der Fußsohle der Elefanten werden gern getragen.

Eine seltenere Art von Halsbändern, die nur von angesehenen und reichen Leuten angelegt wird, besteht aus den dreieckig abgeschliffenen Schalen einer Seemuschel, die in früheren Jahren von der Küste eingeführt wurde.

In der Hauptstadt Sumbawanga gelang es mir, einige Halsbänder aus Steinperlen, zwischen welche Kupferstücke eingereiht waren, zu erwerben; nach Aussage der Leute sollen diese Halsbänder ein hohes Alter haben und von Mitgliedern der Sultansfamilie getragen worden sein.

Fingerringe aus Eisen (mparamingwe) kommen vereinzelt vor.

Schmuckstücke als Rangabzeichen, als Zeichen der Jungfräulichkeit oder als Unterscheidung zwischen Verheirateten und Unverheirateten sind mir nicht bekannt geworden und scheinen nicht zu existieren. Hüftschnüre aus kleinen, weißen Perlen (ukasi) sind beim weiblichen Geschlecht sehr begehrt; die Anzahl der Schnüre steigt mit der Wohlhabenheit der Besitzerin.

Die Haartracht sowohl der Männer als auch der Frauen variiert außerordentlich. Erstere lassen sich allerdings meist die Kopf- und Barthaare mit Messer oder Speer rasieren; Barthaare werden gelegentlich auch epiliert. Bei älteren Männern sieht man hingegen zuweilen ganz stattliche Kinnbärte.

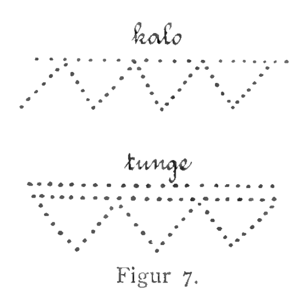
In abgelegeneren Gegenden fetten sich die Frauen und Mädchen, zwischen denen ein Unterschied in der Haartracht nicht besteht, das Haar mit dem Öl der Ricinuspflanze (teketa) ein, die zu diesem Zweck bei den Wohnungen und auf den Feldern angebaut wird; auch streuen sie sich ein gelbliches, riechendes, aus einer Pflanze hergestelltes Pulver (usure) hinein und sind dann für europäische Augen und Nasen sehr wenig lieblich; sie selbst aber finden sich bezaubernd.

Scham- und Achselhaare werden bei beiden Geschlechtern entfernt.

E. Künstliche Verunstaltungen.

Bemalungen habe ich nur bei Teufelsaustreibungen gesehen: Die vom Teufel besessene Person und die den Teufel austreibenden Tänzer bemalen sich den ganzen Körper mit weißer Schlemmkreide und sehen dann geradezu abstoßend aus.

Das Tätowieren ist in Ufipa sehr beliebt. Knaben und Mädchen werden schon im Alter von 8—10 Jahren in verschiedenen Mustern, von denen die beiden untenstehenden — kalo und tunge — die gebräuchlichsten sind, tätowiert.



Figur 7.

Eine tiefere Bedeutung hat das Tätowieren meines Wissens nicht. Die Männer machen diese Prozedur, um den Frauen zu gefallen, und umgekehrt wird wohl dasselbe der Fall sein.

Die einzelnen Muster werden mit einem Messer oder scharfen Stein in die Haut, namentlich auf Brust und Bauch, eingeritzt; in die entstandenen Wunden wird dann pulverisierte Holzkohle verrieben. Das Geschäft des Tätowierens besorgen besonders darin bewandte Männer und Frauen ohne Entgelt aus Gefälligkeit und Freundschaft, wobei bemerkt sein mag, daß Frauen nur von Frauen tätowiert werden.

Daß die ziemlich schmerzhafte Prozedur üble Krankheiten oder Schädigung der Gesundheit zur Folge hätte, habe ich nicht gehört.

Um später die schon oben erwähnte große Ohrscheibe tragen zu können, werden den kleinen Mädchen im Alter von 8 bis 10 Jahren die Ohrläppchen mit einem Dorn der Flötenakazie durchstochen. Die Öffnung wird dann allmählich durch Hineinstecken von Grasstengeln, Früchten usw. vergrößert, bis sie zur Aufnahme der Ohrscheibe groß genug geworden ist.

Verunstaltungen der Nase und der Lippen finden nicht statt, dahingegen werden den Knaben im Alter von 8—10 Jahren die unteren vier Schneidezähne herausgeschlagen, wodurch eine entstellende Lücke und eine gewisse Sprachstörung, namentlich bei den S-Lauten, entsteht. In neuerer Zeit ist dieser Gebrauch, den man weniger als Stammeseigentümlichkeit, sondern vielmehr als Modesache bezeichnen kann, in Abnahme begriffen; die Wafipa lassen sich jetzt meist nur, wie die Wanjika, die beiden oberen Schneidezähne spitz abschlagen.

Das Ausschlagen der unteren Schneidezähne geschieht derart, daß ein etwa 10 cm langer Stab aus

hartem Holz gegen die einzelnen Zähne gestemmt wird, auf den dann der Operateur mit einer Axt oder einem Stein so lange schlägt, bis die Zähne sich gelockert haben und herausgenommen werden können. Auf die Wunden wird heißer Mehlbrei gelegt, um die Blutung und die Schmerzen zu stillen.

Bei den Frauen sieht man diese Zahndeformation ebenfalls; die Wanjikafrauen hingegen verunstalten ihre Zähne nicht.

Eine Beschneidung findet nicht statt; ebensowenig kennt man Kastration als Strafe oder aus anderen Gründen.

Die kleinen Schamlippen werden ausgedehnt; über die Technik und den Zweck habe ich Näheres nicht erfahren können.

F. Kleidung.

Die Kleidung besteht bei denjenigen Leuten, die noch nicht oder nur wenig mit Europäern in Berührung gekommen sind, aus Schurzfellen, zu denen die Männer die Felle der Pomboantilope (Dukker), die Frauen solche von Ziegen verwenden.

Je nach den Vermögensverhältnissen steigen dann die Ansprüche an die Kleidung. Heute ist es für jeden Jumben oder Mniampara oder den Wohlhabenden fast Ehrensache, einen Khakianzug zu tragen, dem die Stutzer noch Strümpfe, Schuhe, Beinbinden und sogar eine Mütze oder einen Hut hinzufügen, während ihre Damen in von der Küste eingeführten Hüfttüchern in möglichst grellen Farben umherstolzieren. Die Sultanin Ssa von Ljangälila besaß sogar eine Art Schlafrock aus geblümtem Kattun und einen rotgelben Sonnenschirm; sie machte in diesem Kostüm, auf der Schulter eines ihrer Untertanen reitend, eine überaus komische Figur.

Ein in der Rukwasenke selbst gefertigter Stoff aus Baumwolle, in den, um seine Festigkeit zu erhöhen, häufig noch Ziegenhaare hineingewebt sind, ist außerordentlich dauerhaft und kräftig, während die von der Küste eingeführten Stoffe und Tücher viel weniger haltbar sind.

Diese in der Größe von etwa 4 qm selbst gewebten Tücher heißen serketa, haben meist ein schwarz-weißes, schachbrettartiges Muster und werden von den Hochlandsbewohnern gegen eiserne Hacken eingetauscht. Ihr ungefährer Wert beträgt 4 M. Aber leider verschwindet diese Industrie mehr und mehr, und die Zeit ist nicht mehr fern, wo eine serketa zu den Seltenheiten gehört. (Zwei Exemplare befinden sich im Hamburger Museum für Völkerkunde.)

Weiberschurze mit einer Tragvorrichtung für Kinder heißen mpapo. Sie sind aus Ziegenfellen hergestellt und werden manchmal hübsch mit Zaubermitteln verziert.

Der Oberkörper bleibt bei Mädchen und Frauen, die dem Missionseinfluß noch nicht unterliegen, unbedeckt. Nur ganz alte Weiber verhüllen auch in Missionsdörfern ihre Reize nicht.

Penishüllen gibt es nicht.

Während in den Dörfern — mit der oben erwähnten Ausnahme — keine Fußbekleidung getragen wird, fertigen sich die Träger auf dem Marsche gern Sandalen aus Tierhäuten an; besonders dauerhaft und deshalb beliebt sind solche aus Giraffenfell.

Eine Verlagerung des Schamgefühls ist mir nicht bekannt geworden; nur habe ich jedesmal beim Photographieren gefunden, daß die Wafipa-Damen sich ohne Schwierigkeiten von vorne photographieren lassen, daß ihnen aber eine Aufnahme von der Kehrseite höchst unangenehm war. Einen Grund hierfür habe ich nicht entdecken können.

G. Waffen.

An Waffen führen die Wafipa den Stoßspeer: issumu, den Wurfspeer: ngweko, den Bogen: ulapwa (Bogensehne: lussinga, aus der Haut einer kleinen Antilope, des Steinböckchens: katiri gedreht), den Pfeil: mifui, der in dem Köcher: mtungo steckt, eine schwere Holzkeule: mtua und vereinzelte Vorderladegewehre, die von der Regierung mit Recht nur spärlich verabfolgt werden. Ich glaube nicht, daß sich in ganz Ufipa mehr als 100 Exemplare befinden.

Die Bogen und Pfeile, erstere aus einem Holz namens mito, werden im Lande selbst angefertigt. In früheren Zeiten schmiedeten die Wafipa auch die Speerklingen selbst; aber heutzutage werden sie, namentlich im Süden des Landes, hauptsächlich aus Uniamanga eingeführt, dessen Bewohner sehr kunstgerechte Schmiede sind und die Waffen hübsch zu verzieren verstehen. Nur in den nördlichen und mehr abgelegenen Teilen des Landes werden auch heute noch eiserne Klingen gefertigt, die sich von den eingeführten durch rohere Bearbeitung und plumpere Form unterscheiden.

Schilder sind außerordentlich selten und werden wohl nur noch in Fehden vereinzelt mitgeführt. Der Kifipaname ist: pampa.

Der Bogen wird beim Spannen weder senkrecht noch wagerecht, sondern schräg gehalten. Der Pfeil liegt meistens auf der linken Seite, jedoch kommen hier auch Abweichungen vor. Einen Schutzapparat gegen den Rückschlag der Bogensehne gibt es nicht.

Während die Pfeilspitze von dem Schmied (s i r u n g u) fabriziert wird, stellen sich die Leute die Pfeilschäfte aus gerade gewachsenem Schilfrohr (matete) selbst her. Zum Befestigen der Pfeilspitze im Schaft wird letzterer vorerst an der Spitze mit einem Holzpflock geschlossen, dann wird eine Schnur herumgewickelt, um ein Aufplatzen des Rohres zu verhindern, und nun mit einem heißen Eisen ein Loch in den Holzpflock gebrannt; hier hinein wird die Spitze gesteckt und dann die Schnur abgenommen, an deren Stelle eine frische Antilopensehne (meist die Nackensehne der Pferdeantilope) oder eine zähe Grasfaser tritt, die beim Zusammentrocknen eine feste Verbindung zwischen Spitze und Schaft herstellt. Die Befiederung der Schäfte besteht hauptsächlich aus Taubenfedern.

Für Kampfspiele und zum Schießen von Ratten, kleinen Vögeln und dergleichen werden statt der eisernen Pfeilspitzen solche von Holz verwendet.

Als Kampfschmuck dient ein raupenförmiges Gebilde, das aus den schwarzen Schwanzfedern des Webervogels und aus den roten Flügelfedern des Turako angefertigt ist, aber jetzt zu den größten Seltenheiten gehört.

Da die Wafipa gegen alle Unannehmlichkeiten des Daseins Amulette und Medizin (d a w a) benutzen, so ist dies natürlich auch beim Kriege und auf der Jagd der Fall. Die Amulette bestehen aus den verschiedenartigsten Gegenständen: Vogelköpfen, Federn, Menschenknochen, Eierschalen, Löwenkrallen, Koransprüchen, Ziegenhaaren, Leopardenzähnen usw.

Steinwaffen habe ich niemals gesehen, auch trotz eifrigen Nachforschens nichts von deren Existenz gehört.

H. Jagd, Fischfang, Viehzucht und Ackerbau.

Die Wafipa sind in ihrer Gesamtheit kein Jägervolk; dahingegen sind die eingewanderten Wanjika, wie schon erwähnt, ausgezeichnete Jäger und Fallensteller. Ich habe mehrfach auf der Jagd als Begleiter Wanjikaleute bei mir gehabt und gefunden, daß sie bei schwierigem Nachsuchen im ungünstigsten Gelände einen Schweißhund fast vollständig ersetzen können. Sie jagen zumeist nicht in großen Jagdgesellschaften, sondern in Vereinigungen von 2—5 Mann. Vielfach gebrauchen sie die sogenannten S c h e n z i h u n d e zum Aufstöbern von Wild oder zum Würgen von kleinerem Raubzeug, auf das diese Hunde einen merkwürdigen Schneid besitzen, wenn man ihre sonstige Feigheit den Menschen und den anderen Tieren gegenüber in Betracht zieht. Für die Stöberjagd werden den Hunden kleine Metallglocken umgehängt, teils um ihren augenblicklichen Aufenthalt erkennen zu können, teils um das Wild rege zu machen.

Das Land ist in seinen meisten Teilen wildreich. In der Rukwasteppe sieht man sogar derartige Mengen von Wild, wie kaum in einem anderen Teil von Ostafrika. Wildarm — in afrikanischem Sinne — ist nur die Landschaft Ljangälile.

Zwar hat Ausgang des vorigen Jahrhunderts die verheerende Rinderpest den großen Antilopen schwere Verluste beigebracht (namentlich hatten der Büffel, das Eland und das Kudu unter dieser Seuche zu leiden), aber es ist für den leidenschaftlichen Jäger, wie es der Mnjikamann ist, doch noch auf dem Hochlande so viel Wild übrig geblieben, daß er, neben der jagdlichen Aufregung, seine Auftraggeber und Angehörigen mit Wildpret versorgen kann.

Die Wanjika, von denen im Folgenden nur die Rede ist, da sie als Jäger par excellence allein in Frage kommen, jagen hauptsächlich mit vergifteten Pfeilen. Sie pürschen sich an das Wild heran, so nahe sie können, schießen ihren Pfeil auf das Stück Wild ab und lassen ihm dann genug Zeit, um krank zu werden, folgen also nicht unmittelbar nach dem Schuß, sondern machen es, wie unsere waidgerechten Jäger etwa beim Waidwundschuß, und nehmen die Nachsuche erst nach sechs, oft auch, bei schwerem Wild, nach zwölf Stunden auf. Alsdann finden sie es in den meisten Fällen so krank, daß es nicht mehr hoch werden kann, und geben ihm den Fang mit Speeren. Das Wildpret wird dann mit Triumph ins Lager getragen, und die Leute stopfen sich derartig voll damit, daß sie in des Wortes wahrster Bedeutung nicht mehr gehen können. Bleibt ein Rest übrig, der mit dem besten Willen nicht bewältigt werden kann, so wird er, in Streifen geschnitten, entweder an der Sonne getrocknet oder auf Holzroste gelegt und durch Feuer, welches darunter glimmt, gedörrt. Derartig präpariertes Wildpret hält sich 3—4 Tage, in den kühlen Hochländern und während der kalten Jahreszeit sogar noch länger.

Die Wafipa essen fast sämtliches Wildpret, sogar das von Raubzeug, nur der Leopard wird verschmäht, weil nach dem herrschenden Aberglauben derjenige, der Leopardenfleisch gegessen hat, irrsinnig wird, in das Pori läuft und dort wie ein Leopard brüllen muß.

Die Jagd auf großes Raubzeug (Löwe, Leopard, Gepard, Hyäne) wird in der Art betrieben, daß sich eine Gesellschaft von 40 bis 60 Menschen zusammenfindet und das Dickicht oder den Versteck des Raubtieres umstellt. Durch Geschrei,

Steinwürfe und evtl. Anzünden des Grases wird das Tier zum Verlassen dieses Versteckes bewogen und beim Herauskommen mit vergifteten Pfeilen begrüßt, oder aber — was ich auch schon mehrfach gesehen habe — die Schützen klettern (unter Hinterlassung ihrer Mordwaffen) beim Insichtkommen des Feindes schleunigst auf die Bäume und salvieren ihr kostbares Leben.

Auch Treibjagden mit Stellnetzen, die allerdings von der Regierung verboten sind, werden abgehalten. Netze von etwa 100 m Länge und 1½ m Höhe werden aufgestellt und nun wird von einer zahlreichen Treiberkette das Wild dagegen getrieben. Es verwickelt sich in den weiten Maschen des Netzes, worauf die Leute schnell hinlaufen und es mit Speeren oder Pfeilen töten. Die Netze heißen sumbo und die Ausübung dieser Jagd kusve nyama.

Als früher (die Zeit liegt etwa 40 Jahre zurück) das Land noch von Elefanten- und Büffelherden durchzogen wurde, die einen ziemlich regelmäßigen Wechsel hatten, grub man auf diesen Wechseln tiefe Löcher, die nach unten schmäler wurden und auf deren Boden spitze Pfähle von hartem Holz eingerammt waren, bedeckte sie mit Gras und machte sie dem Erdboden ähnlich, um das oben genannte Wild darin zu fangen. Diese Fangmethode ist nach Angabe älterer Jäger häufig von Erfolg gekrönt gewesen. Aber mir ist aufgefallen, daß bei den vielen Wildgruben (ilia), die ich in Ufipa gesehen habe und die zum größten Teil noch in gutem Zustande, d. h. fängisch gehalten waren, niemals eine größere Antilope oder ein Zebra gefangen wurde.

Eine andere Konstruktion, die namentlich zum Fangen von geringerem Raubzeug dient, ist die federnde Falle, bei der lebende Bäume oder biegsame Stangen zur Erde nieder gebogen werden und an deren Ende sich eine Schlinge befindet, die über ein im Laub verdecktes Loch ausgebreitet und mit kleinen Stellhölzern befestigt wird. Diese Falle heißt nkoka.

Der größte Wunsch eines jeden Jägers ist natürlich ein Vorderladegewehr. Glücklicherweise ist aber die Regierung (wie schon erwähnt) mit dem Verkauf solcher außerordentlich sparsam, denn bei der Gewandtheit der eingeborenen Jäger im Anschleichen und Anpürschen gelingt es ihnen in den meisten Fällen, aus nächster Entfernung die Wirkung des Vorderladers voll zur Geltung zu bringen, und da den Eingeborenen der Begriff von Waidgerechtigkeit, Schonen und Hegen vollständig unbekannt ist, so würden einige gewandte Leute in kurzer Zeit eine derartige Verwüstung unter dem Wild anrichten, daß von den reichen Beständen nur noch traurige Reste übrig bleiben würden. Zwar ist den Eingeborenen durch die neue Jagdverordnung die Erlangung eines Jagdscheines außerordentlich leicht gemacht, aber die Bezirksämter und Stationen zeigen glücklicherweise in den meisten Fällen für die Erhaltung ihres Wildes ein so lebhaftes Interesse, daß ein Vernichten und Ausrotten des Wildbestandes in absehbarer Zeit nicht zu befürchten ist, zumal man auch von einer Landplage (die unter Umständen eine größere Abgabe von Gewehren rechtfertigen könnte) durch das jagdbare Wild kaum reden kann. Eine wirkliche Plage bilden nur die wilden Schweine und die Affen; und diese beiden Arten sind allerdings imstande, ganze Pflanzungen in der allerkürzesten Zeit vollkommen zu vernichten. Ich habe es während meines einjährigen Aufenthalts des öftern gesehen, daß trotz angestrengter Aufmerksamkeit, trotz dauernder Nachtwachen und trotz aller aufgewandten Mühe der Leute die wilden Schweine große, mit Palisaden, Dornenverhauen und Gräben umzogene Maisfelder in einer Nacht vollkommen verwüstet hatten. Missionare und Stationen verteilen zeitweise Gift zum Ausrotten der Schweine; aber eine Abnahme der Borstentiere ist wohl kaum festzustellen. Meiner Ansicht nach sollte man die Schuß- und Fangprämie für den Löwen, dem einzig gefährlichen Feind der Schweine, herab- und die für den Fang oder die Erlegung eines Schweines heraufsetzen, denn Löwen sind keine Landplage, dahingegen die Schweine in höchstem Maße.

Fast ebenso schädlich sind die Affen. Wehe dem Erdnußfeld, das zu nächtlicher Zeit von den Hundsaffen heimgesucht wird, die nicht selten in Herden bis zu 60 Stück auftreten und mit einem Schlage die gesamte Ernte vernichten. Dann sieht der Mfipa traurig auf seine zerstörte Schamba, und die Affen mit gefüllten Backentaschen erheben in den Bäumen ein höhnisches Geschrei, weil sie wissen, daß man ihnen mit Pfeil und Bogen nicht beikommen kann.

Das von den Eingeborenen verwendete Pfeilgift wird hauptsächlich aus einer Zwiebelart, die sswungwe heißt und im trocknen Pori in der Rukwasenke (am Ssaissi) wächst, gewonnen. Diese Zwiebel wird in kleine Stücke zerschnitten, zwei bis drei Tage getrocknet, darauf zu Mehl zerrieben und mit heißem Wasser zu einem dicken Brei verrührt und dann auf die Pfeilspitze aufgetragen. Sie soll ihre giftige Eigenschaft jahrelang behalten. Ein Gegengift ist anscheinend nicht bekannt. Der botanische Name ist Brunswigia toxicaria aus der Familie Amaryllideae. Das Wildpret eines von

einem vergifteten Pfeil getroffenen Wildes bleibt genießbar: nur wenn es bereits verendet aufgefunden wurde, wird ein etwa handbreit großes Stück Wildpret um die Wunde herausgeschnitten und fortgeworfen. Eine andere, seltener angewendete Art Pfeilgift wird von einer grasartigen Pflanze (u l e m b e) gewonnen, deren unreifer Same mit Erdnüssen zusammen zu einem Brei zerstampft und dann an die Pfeilspitze gestrichen wird. Die Zubereitung dieses Giftes wird lediglich von den Wanjika betrieben. Schließlich soll auch das Gift einer Schlange (k u n g u z a) als Pfeilgift verwendet werden.

Ich erwähnte bereits, daß die Eingeborenen Amulette und Medizin (d a w a), die ihnen teils zu erfolgreicher Jagd verhelfen, teils sie gegen wilde Tiere und Unfälle während der Jagd schützen sollen, tragen. Die Berufsjäger, die f u n d i, hingegen tätowieren sich auf den Unterarm mehrere horizontale Striche und ebensolche auf die Brust, tragen auch wohl Ringe von der Fußsohle eines Elephanten oder solche aus den Haaren des Elephantenschwanzes sowohl um die Handgelenke als auch um den Hals.

Die am Tanganjika wohnenden Wafipa-Fischer fischen aus dem außerordentlich fischreichen See zahlreiche wohlschmeckende Arten heraus. Sie betreiben den Fang mit Reusen, Netzen (t u s u m b u) und Angeln. Auch aus den Flüssen Ufipas, die zum Teil fischreich sind, werden die Fische vermittels Angelhaken (u t o a u i) herausbefördert. Die Verwendung von Gift zum Töten der Fische ist nicht unbekannt. Mir sind drei Arten Gift bekannt geworden, von denen zwei aus Knollenfrüchten (t e m b e und o m b w e) und die dritte von einem Baum (k i p a n g o l e) gewonnen wird. Von letzterem werden die Früchte, von ersteren die Knollen zerstampft. Das Gift wird ins Wasser geschüttet, wodurch die Fische getötet werden. Merkwürdigerweise leidet die Eßbarkeit darunter nicht.

Haustiere werden überall gehalten. Wir kennen das Rind (m y o l w a), die Ziege (m b u s i) in sehr verschiedener Färbung: schwarz, weiß, braun, grau, gescheckt usw., das Schaf (f e l e) mit Schlappohren, weiß oder braun und weiß gefärbt, das Huhn (û k o k o), den Hund (s i m b w a), die Taube (u k ü n d a). Katzen gibt es nur sehr vereinzelt. Sie sind dann von Missionaren oder arabischen und indischen Händlern eingeführt. Verschiedene Namen für Haustiere derselben Art, je nach ihrer Färbung, gibt es meines Wissens nicht.

Die Hunde sind sehr zahlreich. Es gibt schwarz-weiße und gelbe mit weißer Zeichnung und langer Rute, die meist halb gebogen herabhängt. Ihr Bellen ist kurz, abgestoßen und geht dann in ein klägliches Geheul über, das besonders in den Mondscheinnächten häufig gehört wird. Irgend einer Pflege erfreuen sich die armen Tiere nicht; sie werden im Gegenteil allzeit mit Fußtritten und Steinwürfen bedacht — und trotzdem bewahren sie ihrem Herrn eine gewisse Anhänglichkeit. Bei Schafen und Ziegen sieht man häufiger Eigentumsmerkmale in der Art, daß ihnen entweder Kerben in die Ohren geschnitten werden oder daß man ein oder beide Ohren halb abschneidet.

Ein Verschneiden (t u l a n g e) der männlichen Tiere findet häufiger statt. Die durch diese Operation kastrierten Tiere heißen t u n g w i; man will dadurch eine größere Schmackhaftigkeit und ein größeres Fleischgewicht erzielen. Dieses soll bei den Schafen auch dadurch erreicht werden, daß man ihnen die Schwanzspitzen abschneidet.

Besonders ausgebildete Leute zum Verschneiden existieren nicht. Das besorgt jeder Mfipa selber, und zwar macht er es so, daß er den Hodensack mit einem Messer aufschneidet, die Hoden herausnimmt und dann Asche in die frische Wunde streut, worauf das Tier sich selbst überlassen bleibt und merkwürdigerweise nur in seltenen Fällen eingeht.

Die Wartung der Rinder, Ziegen und Schafe ist Sache des Mannes, während das Geflügel der Obhut der Frau untersteht. Gehütet werden Rinder, Schafe und Ziegen von halbwüchsigen Knaben.

Bei Schlachtfesten wird reines Blut nicht getrunken, jedoch wird es, nach dem Schlachten durch den Halsschnitt, aufgefangen, zusammen mit Fleisch gekocht und dann genossen.

Da die Weide im Lande jahraus, jahrein sehr gut ist, werden Scheunen oder Vorratshäuser für Futtermittel nicht angelegt. Von der gewonnenen Milch wird zuweilen Butter gemacht, die teils zum Einreiben des Körpers, teils zum Kochen verwendet wird. Erkrankt ein Stück Vieh, so wird es möglichst bald geschlachtet und gegessen. Die Wafipa sind so wenig wählerisch, daß sie selbst gefallenes Vieh als Nahrung nicht verschmähen.

Die Wafipa sind recht eigentlich eine Ackerbau treibende Bevölkerung. Bei ihnen teilen sich die Männer und die Frauen regelrecht in die Arbeit. In letzter Zeit allerdings, seit die Männer zur Arbeit am Bahnbau und auf die in der Nähe der Küste liegenden großen Pflanzungen gehen, obliegt die Bearbeitung der Felder fast ausschließlich den zu Hause gebliebenen Frauen. Sklaven gibt es jetzt nicht mehr. Früher wurden sie aus dem Kongostaat von den Wanyamarungu gekauft. Seit Aufhebung der Sklaverei hat auch natürlich der Handel

mit Sklaven aufgehört, und ich glaube nicht, daß er noch in irgend einer Form heimlich betrieben wird.

Von den Ackerbaugeräten wären in erster Linie die eiserne Hacke (isse), das Buschmesser (mpupo) und das eiserne Beil (impasha) zu erwähnen, die im Lande selber angefertigt werden und ein beliebtes Tauschobjekt bilden. Man tauscht gegen eine Hacke z. B. die in der Rukwaebene angefertigten, einheimischen Baumwollgewebe, ferner Ziegen, Schafe, Hühner, Holzstühle usw. ein, und schließlich dient die Hacke auch, worauf noch zurückzukommen sein wird, gewissermaßen als Verlobungsring. (Siehe Seite 97.)

Von den Feldfrüchten der Wafipa sind zu nennen: Eleusine: malesi, Mais: makondi, Hirse: nkona, Bohnen: kilanda, Erbsen: mtumpe, Erdnüsse: mparale, Bataten: visera, Maniok: mhogo-kalia, europäische Kartoffeln: visera ulaya, Erderbse: nsu, ngohe, kunde, tampalale, Knollengewächs: nimbwa oder ngembwa, Kürbis: kisussi, Gurken: utana, Kürbis mit harter Schale: mungu, Schlinggewächs: mabiringane, Solanum-Art: mpapua.

In neuerer Zeit werden die Eingeborenen im Hochlande zum Anbau von Weizen angehalten, der einen lohnenden Ertrag liefert. Auch die Missionsstationen selbst haben zum Teil große Weizenfelder: Mwasje und Kate versorgen fast sämtliche Schwesterstationen damit.

Ferner ist noch zu erwähnen die Frucht einer Schlingpflanze: witu, welche ähnlich wie Kartoffeln schmeckt; der Suaheliname ist vipampika. Hiervon gibt es auch eine giftige Art, welche im Pori wild wächst. Ein anderes Knollengewächs, das zuweilen als Nahrung dient, heißt tembe. Von diesen Feldfrüchten werden Maniok und Bataten durch Stecklinge vermehrt.

Bei der Herrichtung eines Feldes wird zunächst mit der großen Hacke das Gras abgeschlagen, zu einzelnen Haufen aufgeschichtet und verbrannt. Dann werden einzelne Schollen losgebrochen und entweder mit der Grasnarbe nach innen, zu kleinen Hügeln — mtumpa — oder zu langen Beeten — myolo — aufgeworfen. Im ersten Jahre werden diese Beete oder Hügel mit Bataten, Mais, Bohnen oder Erbsen bepflanzt und im zweiten Iahre nach der Ernte auseinandergeworfen, sodaß eine ebene Fläche entsteht, auf die dann hauptsächlich malesi oder mtama gesät wird.

In den Gebirgsgegenden und den Miombowäldern werden zum Getreidebau kreisrunde Flächen frei geschlagen, Holz und Strauchwerk wird übereinander geschichtet und bleibt liegen, bis es ausgetrocknet ist, was meistens ein Jahr in Anspruch nimmt. Die Baumstumpfe sind etwa einen Meter über der Erde stehen geblieben. Vor Beginn der Pflanzzeit werden dann die Holz- und Reisighaufen angezündet und die Asche wird regelmäßig über das Feld verteilt, so daß solch Platz von weitem manchmal den Eindruck eines Schneefeldes macht, und nun wird der Boden umgehackt und besät oder bepflanzt. Außer der primitiven Aschendüngung kann man noch von einer Art Gründüngung sprechen, wenn nämlich die Grasnarbe der aufgehäuften Schollen verwest. Nur bei Tabakpflanzungen, die immer in unmittelbarer Nähe der Dörfer angelegt sind, kommt eine Düngung mit Schaf- oder Ziegenmist vor. Fruchtwechsel erfolgt alle Jahre. Die Felder selbst werden in den meisten Fällen nur etwa sechs Jahre ausgebeutet, dann bleiben sie liegen, und es werden andere, bisher unbebaute Flächen in Angriff genommen. Daraus erklärt sich auch der häufige Wechsel der Wohnstätten und Dörfer. (Vergl. Seite 81.)

Während der Zeit der Feldbearbeitung, d. h. vom Dezember bis März, wohnen die meisten Leute auf ihren Schamben in den auf Seite 82 und 83 beschriebenen Hütten und ziehen eine palisadenartige, mit Dornenzweigen durchflochtene Befestigung (boma) zum Schutz gegen wilde Tiere um das Anwesen. Hier werden dann auch Tennen, die etwa 3—4 m Durchmesser haben und deren Böden mit Lehm festgestampft sind, hergestellt und mit einem kleinen Erdwall umgeben. Auf ihnen wird das Getreide zum Trocknen ausgebreitet und, wenn es trocken ist, mit Ruten ausgeklopft, während Bohnen und Erbsen mit der Hand ausgebeert werden und Mais in Kolben auf Stricken aufgehängt und im Freien getrocknet wird. Die Vögel vertreibt man in dieser Zeit durch aufgehängte bunte Zeuglappen, oder aber die Kinder müssen sie durch Schreien verjagen.

J. Genußmittel.

Fast bei jedem Dorf und den einzelnen Gehöften wird der bei den Eingeborenen so überaus beliebte Tabak (nsungu) gebaut, bei dessen Kultur allein, wie schon erwähnt, eine Düngung mit Schaf- und Ziegen-, in seltenen Fällen auch Kuhmist in Anwendung kommt. Bei der Ernte werden die Blätter von der Pflanze abgebrochen und in Haufen gesetzt (fundike). Hier bleiben sie 5 Tage liegen, nachdem sie vorher mit Gras zugedeckt worden sind, damit sie nicht von den Sonnenstrahlen ausgedörrt werden. Später werden diese Blätter in Mörsern zu Brei gestampft, mit den Händen zu

Brotform geknetet und in der Luft getrocknet. Diese trocknen Brote sind nun zum Gebrauch oder Verkauf fertig. Da die Wafipa den Tabak sowohl rauchen als auch schnupfen, so ist noch für die Verwendung als Schnupftabak eine weitere Prozedur nötig, die darin besteht, daß der klein geschnittene Tabak unter Zusatz von salpeterhaltiger Erde (inkulwe) zu Mehl gerieben wird und nun seiner Verwendung übergeben werden kann. (Schnupfen: tusungha.) Irgend welche Vorrichtungen, die das Ausfließen des Nasensekretes mit dem Schnupftabak verhüten sollen, wie z. B. Nasenklemmer, habe ich in Ufipa nicht gesehen. Groß und klein, Männer, Weiber und Kinder sind passionierte Raucher und Schnupfer, und wie in allen Genüssen sind sie auch darin unmäßig.

Tabakspfeifen (cherubo, kiombo) werden aus ausgehöhltem Pflanzenkürbis dadurch hergestellt, daß in der Mitte des Bauches ein Loch eingeschnitten und in dieses der Pfeifenkopf hineingesteckt wird. Nun wird der Kürbis so weit mit Wasser gefüllt, daß das Ende des Pfeifenkopfes ins Wasser hineinreicht, und dann wird am Halse des Kürbisses gesogen, wodurch der Rauch durch das Wasser hindurchgeht. Es sind also richtige Wasserpfeifen, die zur Verwendung kommen. Die Pfeifenköpfe werden aus Ton hergestellt und sind nur in wenigen Fällen mit Verzierungen versehen. Auch Haschisch (mbuani) wird vereinzelt angebaut und geraucht, doch ist im allgemeinen der Genuß dieses Betäubungsmittels verpönt, und nur alte Leute sind es, die diesem Laster fröhnen. Daß er in nennenswerten Mengen eingeführt würde, ist mir nicht bekannt. Öfters hört man von weitem schon das typische Husten der alten Haschischraucher in den Dörfern. Ob auch Betel gekaut wird, scheint mir fraglich; Küstenhändler und Kaufleute, die bereits Küstengewohnheiten angenommen haben, tun es natürlich; aber bei den Wafipa scheint sich diese Sitte bis jetzt nicht eingebürgert zu haben. Der Genuß von Kawa ist in Ufipa unbekannt, dahingegen spielt dort, wie wohl überall in Ostafrika, das einheimische Bier (suso oder sute) eine große Rolle. Man bereitet es aus Hirse, Eleusine, Mais, Reis und mhogo, von denen das aus Eleusine bereitete bei weitem das beliebteste ist. Auch für den Europäer ist dieses Bier, zumal wenn es reinlich gebraut worden ist, mit seinem etwas säuerlichen Geschmack nicht unangenehm; auf den Missionsstationen dient es sogar als tägliches Tischgetränk.

Die Zubereitung des Bieres (Suaheli: pombe) geschieht in folgender Weise: Das Getreide wird in große Krüge getan und mit Wasser befeuchtet. Hierdurch beginnt es zu keimen, worauf es auf die Erde zum Trocknen ausgebreitet und, nachdem es trocken ist, zwischen Steinen verrieben und am Feuer etwas angeröstet wird. Dieses so gewonnene Malz heißt dann kimele. Nun schüttet man es wieder in mit etwas Wasser gefüllte Tonkrüge, rührt es um, bis es einen dicken Brei gibt, und stellt es in die Nähe eines langsamen Holzfeuers, so daß es warm bleibt und allmählich in Gärung übergeht. Nachdem es so etwa 2 Tage gestanden hat, wird es gekocht; nach dem Kochen nimmt man es vom Feuer, tut etwas Holzasche hinzu und läßt es stehen, worauf es wieder zu gären beginnt. Starke Trinker trinken dieses dickflüssige Gebräu (kipumu) mittels eines Strohhalmes, während es für die Allgemeinheit in einen Filter, auf den man Wasser gießt, getan und durch Schütteln filtriert wird. Das filtrierte Bier heißt, wie schon erwähnt, suso oder sute.

Je nach dem Ausfall der Ernte ist der Biergenuß ein mehr oder weniger reichlicher. Aber wie überall in unseren Kolonien sind bei Trinkgelagen die Neger durchaus unmäßig und man trifft, namentlich kurz nach der Ernte, häufig ganze Dörfer im Pombedusel. Eine Mäßigkeitsgrenze kennt auch der Mfipa nicht. Je mehr Pombe er hat, um so mehr säuft er, und er sieht den Zweck der Pombe nur dann erfüllt, wenn er total berauscht ist. Nun ist aber der Mfipa, wie seine übrigen schwarzen Genossen auch, man kann in diesem Falle glücklicherweise sagen, so faul, daß er nicht so viel Getreide anbaut, um das ganze Jahr genügend von seinem Lieblingsgetränk herstellen zu können, und so muß er es während eines großen Teils des Jahres entbehren, um ausreichend Mehl für die Ernährung seiner Familie zu haben.

Bananenschnaps und Palmenwein werden im Hochlande von Ufipa nicht bereitet, wohl aber vereinzelt in der Rukwasenke, in der Bananen und Dumpalmen gut gedeihen.

Ein Import von europäischem Schnaps ist durch die Gesetzgebung verhindert; natürlich haben alle Eingeborenen ein sehr lebhaftes Verlangen danach, und ich bin häufig genug von angesehenen Sultanen und Häuptlingen um Kognak und Whisky angebettelt worden.

K. Spielzeug.

Der Mfipavater verfertigt für seine Kinder manchmal kleines Spielzeug. Er schnitzt aus Holz tierähnliche Gestalten, mit denen die Kinder spielen. Bei den Erwachsenen ist ein Brettspiel, dessen Geheimnisse mir allerdings verborgen geblieben sind, sehr beliebt, für das man statt kleiner Steine und Pflanzenkerne auch hart getrockneten Ziegenmist verwendet.

L. Musik.

In seiner Weise ist der Mfipa auch musikalisch. Er kennt verschiedenartige Saiteninstrumente (w i n a n d a, i p a n g o, p e l e k e t e oder f i o m i), an deren 2 oder 3 Tönen er sich stundenlang ergötzen kann. In einigen Dörfern traf ich Künstler auf den genannten Instrumenten, von denen ich mir die eintönige Weise vorspielen ließ und sie nach Erledigung des Programms, das meist nur aus einer Nummer bestand, mit einigen Hellern beschenkt, entließ. Die ein- und mehrstimmigen Gesänge der Leute sind nicht unangenehm, aber ebenfalls von großer Eintönigkeit. Wirkliche Verve im Gesang habe ich nie gehört. Auffallen muß es, daß der Männergesang den Leuten anscheinend nur dann sympathisch ist, wenn er möglichst in der Fistellage ausgeführt wird. Für einen Europäer ist dieses weibische Gesinge einfach unerträglich.

M. Transportmittel, Boote usw.

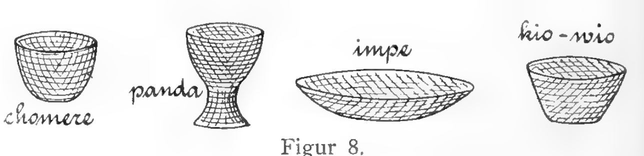
Durch die vorzügliche Verwaltung Bismarckburgs, zu dem Ufipa gehört, sind die Leute veranlaßt worden, zwischen den Hauptstationen, z. B. Missionsstationen, und auf den Hauptverbindungswegen nach Tabora, Kilimatinde und Neu-Langenburg breite, gut gehaltene Straßen, b a r r a b a r r a, anzulegen. Namentlich der Sultan Kiatu von Ufipa zeigt ein lebhaftes Interesse für den Wegebau und begibt sich selbst oft mit seinen Arbeitern ins Land zur Anlage neuer barrabarras, die sachgemäß mit Steingräben versehen werden, während die Durchlässe mit Holz- oder Steinbrücken überbrückt werden.

Die Station Bismarckburg tut natürlich das ihrige dazu, durch ständige Revisionen den Straßen- und Brückenbau zu überwachen und die anwohnenden Häuptlinge zur Instandhaltung und Ausbesserungen, die hauptsächlich nach der Regenzeit nötig werden, anzuhalten.

Die Verbindungswege zwischen den Orten geringerer Bedeutung sind Buschwege und Negerpfade von ungefähr $1/2$ m Breite, die während der Regenzeit nicht selten einen Bach darstellen und nach dem Abfließen des Wassers ein schauderhaftes Martyrium für Passanten bilden.

In abgelegenen Gegenden überbrückt man die breiteren und tief eingeschnittenen Flußläufe durch Hängebrücken, indem man Äste und Zweige von Bäumen, welche über den Fluß herabhängen, durch Lianen verbindet und darauf einzelne Querhölzer befestigt, auf die dann wieder Längsbalken gelegt werden, die mit ihrer Unterlage durch Baumbast oder auch Lianen verbunden werden. Da breite, unpassierbare Flüsse im Hochlande Ufipas gänzlich fehlen, kennt man den Gebrauch von Einbäumen oder Booten nicht; in der Rukwasenke dagegen gibt es einzelne Fährboote über den Ssaïssi.

Zur Beförderung von Lasten dienen Körbe, die aus dünnen Ruten geflochten werden, eine halbkugelförmige Form und einen Inhalt von etwa 20 bis 25 l haben. Diese Körbe heißen m s e. Ebenso große Körbe aus m a t e t e, d. h. Schilfgras, geflochten, heißen t e t e. Zum Transport von Mehl werden Körbe aus den Blättern der wilden Dattel (u k i n d u), ebenfalls halbkugelförmig, von den



Figur 8.

Frauen geflochten, die k i o - w i o heißen, während die Männer aus den Blättern der m i h a m a (cerypha) flache, $1/2$ bis $3/4$ m Durchmesser haltende Schalen zum Ausschwingen und Reinigen des Getreides und auch zum Transport von Mehl anfertigen. Diese flachen Schalen heißen i m p e. Ferner werden noch kleine Körbe von 1 bis 3 l Inhalt aus den getrockneten Blättern der Fächerpalme von den Männern geflochten, teils mit Fuß (p a n d a), teils ohne Fuß (c h o m e r e).

Sultane und Großleute lassen sich auf langen Märschen öfters tragen. Früher wurden hierzu aus Schilfrohr geflochtene Tragbahren verwendet, die 4 Träger erforderten. Heute wird meistens die m a s c h i l l a, das ist eine Traghängematte, von 2 Leuten getragen, benutzt. Auf kurzen Strecken lassen sich Sultane auch auf dem Rücken von kräftigen Männern tragen. So habe ich mehrfach die Sultanin Ssaa von Ljangälile, die Schwester des Sultans Kiatu, hoch zu Untertan ihr Land durchreisen gesehen. (Siehe Seite 86.)

Merkwürdigerweise gibt es auf den kleinen Seen im Hochlande, wie z. B. dem M k w e r a - und S s u n d u s e e, keinerlei Boote und auch auf dem Rukwasee sind sie nur vereinzelt vorhanden. Am Tanganjika dahingegen gibt es verhältnismäßig zahlreiche Einbäume ohne Verzierungen und auch meistens ohne Ausleger (w a t o). Beim Rudern ruhen die Ruder nicht in Schlingen, Schleifen oder Lagern, sondern werden frei gehalten. Die Ruderer knien, sitzen oder stehen, wie es jedem am bequemsten ist. Besondere Steuerruder gibt es nicht, ebenso wenig komplizierte Segeleinrichtungen. Manchmal haben die Boote eine Stange als Mast, und bei günstigem Wind hängt der Fischer sein Hüfttuch daran und segelt damit. Als Ankergerät dient ein an einem Strick befestigter Stein. Zum Ausschöpfen des Wassers aus den Booten werden

flach ausgekehlte Holzschalen benutzt. Man begibt sich fast nie aus der Nähe des Landes fort. Einzelne kühne Leute allerdings wagen sich in kleinen Dhaus, die hauptsächlich in Kirando und Udjidji gebaut werden, bis ans jenseitige Kongoufer, dessen Bewohner nach meiner Erfahrung ganz gute Seeleute sind.

Am Tanganjika selbst können die Leute schwimmen und tauchen. Die Kinder bringen sich diese Künste gegenseitig bei.

N. Handel, Geldsurrogate, Maße und Gewichte.

Während früher der Handel sich nur auf einen solchen unter den Landeseingesessenen selber beschränkte, woran in erster Linie die durch die häufigen Fehden und Kriege mit den benachbarten Stämmen hervorgerufene Unsicherheit Schuld war, hat sich in neuerer Zeit ein allerdings nur spärlicher Außenhandel, hauptsächlich mit Wachs, Gummi und Elfenbein ausgebildet. Diese Artikel werden von den im Lande herumziehenden Händlern indischer oder arabischer Herkunft aufgekauft und von diesen weiter an die Küstenplätze versandt. Aber neben diesem Außenhandel finden innerhalb des Landes noch die schon besprochenen kleineren Handelsbeziehungen statt, bei denen z. B. das Hochland seine Produkte, hauptsächlich Eisen (eiserne Hacken und Beile), gegen die Erzeugnisse der Rukwasenke (kleine Stühle, Pfeilgift und selbstgewebte Tücher — serketa) umtauscht. Auch Lebensmittel werden im Lande gehandelt: Ziegen, Schafe, Hühner und Mehl. Die erwähnten arabischen und indischen Händler, die ihren festen Wohnsitz im Lande selbst nicht haben, sondern in Bismarckburg (in Urungu) wohnen, verkaufen den Eingeborenen auch die beliebten weißen, roten und blauen Baumwollstoffe, bunte Tücher, Nähnadeln, Streichhölzer usw. oder tauschen sie gegen Lebensmittel ein.

Als Zahlungsmittel dient im ganzen Lande Geld, das jetzt fast überall gern genommen wird. Nur in ganz abgelegenen Gegenden ziehen die Verkäufer Zeugstoffe vor. Auch gegen Perlen, und zwar hauptsächlich gegen eine kleine weiße Perle, kann man Lebensmittel erhalten. Kaurigeld ist nirgends mehr im Gebrauch.

Ich sagte bereits, daß die Sklaverei gänzlich beseitigt ist. Von alten Leuten erfuhr ich, daß in früheren Jahren, d. h. vor Antritt der deutschen Herrschaft, ein männlicher Sklave für 5 bis 10 Ziegen im Werte von 10 bis 20 Mark oder in Hungersjahren für 10 bis 20 Lasten, à 50 Pfund, Mehl gekauft wurde.

Durch die Einführung der Hüttensteuer ist der Geldbedarf der Eingeborenen größer geworden als er früher war, so daß die Leute gezwungen sind, tatsächliche Arbeiten zu leisten. Ich persönlich halte die Steuer für eine sehr segensreiche Einrichtung, die den Missionaren allerdings weniger angenehm ist, da sie einen großen Teil der Männer zwingt, sich Arbeit außerhalb des Bezirks zu suchen, und sie so längere Zeit von ihrem Wohnort fernhält. Man trifft während der für den Plantagen- und Bahnbau günstigen Jahreszeit häufig richtige Weiberdörfer, die unter dem „männlichen" Schutz alter gebrechlicher und arbeitsunfähiger Greise stehen. Und wenn die Männer dann zurückkehren, bringen sie „moderne" Ideen mit, die ihnen die gebildeten Küstenleute beigebracht haben, und bieten somit ein spröderes Bekehrungsmaterial.

Die eisernen Hacken sind auch heute noch ein sehr beliebtes Tauschobjekt. Man erhält für etwa acht Hacken ein Rind, für eine Hacke eine Ziege oder ein Schaf, fünf bis sechs Hühner oder etwa drei Lasten Mehl, à 50 Pfund.

Als Maße, Hohlmaße und Gewichte sind jetzt die von der Regierung eingeführten im Gebrauch.

O. Technik.

Wie schon oben erwähnt, sind die technischen Fertigkeiten der Bergbewohner gering, die der Bewohner der Rukwasenke etwas höher.

Eine Hausindustrie in dem Sinne, daß sämtliche Bedürfnisse einer Familie ohne Ausnahme innerhalb des eigenen Haushaltes gedeckt werden, gibt es nicht. Auch ist die Arbeitsteilung keine regelmäßige, denn man sieht sowohl weibliche als auch männliche Spinner, und ebenso ist es bei der Feldarbeit, wo Männer und Weiber gemeinschaftlich arbeiten, ohne daß man merken könnte, daß die Männer etwa die schwerere Arbeit übernehmen. Nur die Holz- und Eisenarbeiten bleiben dem stärkeren Geschlecht vorbehalten, während die Töpferei von Weibern betrieben wird.

Die Töpferei ist einheimisch. Eine Einfuhr fremder Erzeugnisse findet nicht statt. Die Anfertigung der Töpfe geschieht ohne irgendwelche besonderen Gerätschaften mit der Hand. Nur bei den Verzierungen verwenden die Frauen ein Stück Kürbisschale, mit der sie auch die fertigen Töpfe glätten. Im Folgenden sei eine kurze Beschreibung des Lebenslaufes eines Topfes gegeben: Der zu verwendende Lehm wird mit Wasser angefeuchtet, mit den Händen zu einem Brei geknetet, mit einem Knüppel gestampft und ist nun zum Formen fertig. Hierbei dient ein fertiger, gebrannter Wasserkrug, der umgestülpt wird, als Unterlage, auf die so viel Lehm, als zu dem betreffenden Gegenstand, der geformt werden soll, gehört, gelegt wird. Nun wird

mit den Händen ein Loch hineingedrückt und dann durch Drücken und Kneten, unter öfterem Drehen, der rohe Topf oder Krug fertig gemacht. Sollen Verzierungen angebracht werden, so ritzt man sie mit einem Stückchen Kürbisschale hinein, das auch zum Glätten, wie schon erwähnt, verwendet wird, nachdem es vorher mit Wasser befeuchtet worden ist. Ist der Topf soweit fertig, so läßt man ihn eine Weile stehen, bis er etwas angetrocknet ist, worauf man ihn umdreht und den Boden fertig macht. Der so fertig gestellte rohe Topf wird zum Trocknen an einen luftigen, dem Winde ausgesetzten schattigen Platz gebracht. Hat man etwa 10 derartige rohe Töpfe fertig, so schreitet man zum Brennen. Zu diesem Zweck werden sie auf eine Lage Holz aufgeschichtet, rings umher mit Holz zugedeckt, worauf dieses angezündet wird. Nach dem Niederbrennen des Holzes, was nicht länger wie eine Stunde in Anspruch nehmen darf, sind die Töpfe fertig gebrannt, werden aus der Asche genommen und vermittels eines Strohwisches mit Fett innen und außen eingerieben, wodurch sie eine glänzende schwarze Farbe bekommen.

Außer den schon angeführten Flechtarbeiten seien noch aus gespaltenem Schilfrohr (matete) hergestellte Matten (Schlaf- und Sitzmatten) erwähnt. Ferner aus Baumbast gefertigte Beutel zum Aufbewahren von Getreide und schließlich aus Palmenblätter geflochtene Filter zum Filtrieren des Hirsebieres. (Siehe auch Seite 84.) Diese Arbeiten werden teils von Männern, teils von Frauen und Kindern ausgeführt. Die zum Flechten verwendeten Palmenblätter sind die Fiederblätter, welche, ehe sie sich teilen, abgeschnitten und getrocknet werden. Vor ihrer Bearbeitung weicht man sie in Wasser ein, damit sie beim Flechten geschmeidig sind und nicht brechen. Als Hilfswerkzeuge dienen ein Messer und ein kleiner Pfriem, letzterer zum Vorbohren und Durchbohren von Löchern für die zum Binden benutzten Palmenblätter.

Die Bewohner des Hochlandes kennen Holzschnitzereien fast garnicht, nur in der Rukwasenke werden kleine Schemel (kisumbi) aus einem Stück Holz hergestellt. Vereinzelt werden auch Spazierstöcke (luasi) angefertigt, die nur von Erwachsenen getragen werden dürfen, während die Kinder sich mit geschnittenen Stöcken (mtua) begnügen müssen. Schließlich ist als Schnitzarbeit noch eine Holzkelle zum Umrühren des Mehlbreies beim Kochen zu erwähnen.

Ich habe schon gesagt, daß in der Rukwasenke noch selbstgewebtes Zeug hergestellt wird. Durch die billigen eingeführten Stoffe ist diese Industrie aber fast ganz verdrängt. Die bisher verwandten Webestühle waren äußerst primitiver Art. Es wurden 4 Pfähle in die Erde gerammt und je 2 durch Querhölzer miteinander verbunden.

Auf diese beiden Querhölzer wurde das Garn (kusa oder ngose) gezogen; die Fäden teilte man durch ein langes schmales Brettchen in zwei gleiche Hälften. Durch die so entstehende Spalte wurde die Spindel hindurchgeworfen; die Fäden verknüpfte man am Ende miteinander.

Die Herstellung der Fäden geschieht folgendermaßen: Man befreit die Baumwolle von den Kernen und zupft sie lose. Hierauf nimmt man einen durch eine Scheibe (von einem Maiskolben oder die Scherbe einer zerbrochenen Kürbisflasche) gesteckten Stab (dgesero); die Baumwolle wird auf einen anderen Stab lose aufgesteckt, worauf der Spinner diesen in der linken Hand hält, den Anfang eines Fadens dreht und an dem ngesero befestigt. Dann wird der ngesero in eine drehende Bewegung gesetzt, wodurch von der Baumwolle einzelne Fäden abgezogen und festgedreht werden.

Wegen des rauhen Klimas gedeiht die Baumwollpflanze in dem Hochlande von Ufipa nicht oder nur schlecht, dahingegen wächst sie in der Rukwasenke außerordentlich gut und ist von ausgezeichneter Beschaffenheit. Große Baumwollfelder legt der Eingeborene nicht an; er kultiviert sie parzellenweise. Er läßt die Bäume unter Umständen 3 bis 4 Jahre stehen, ehe er sie erneuert, oder aber, er wartet mit Gemütsruhe ab, daß sie sich selbst durch Aussäen wieder ersetzen.

Rindenzeug wird von den Wafipa nicht angefertigt und auch nicht getragen. Große Felle und Häute werden nur selten verarbeitet. Die Häute von Ziegen, Schafen und kleineren Antilopen hingegen werden in Wasser gekocht, zum Trocknen in den Schatten gehängt und mit den Händen weich gewalkt. Als letzte Ölung erhalten sie dann eine Einreibung mit Rizinusöl, durch welches sie geschmeidig und wohlriechend werden.

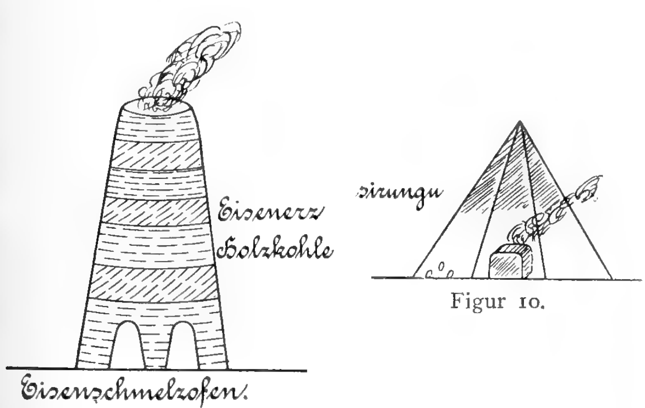
Auch die Technik des Färbens ist dem Mfipa der Ebene nicht unbekannt, und zwar wird das zum Weben verwendete Garn gefärbt. Der Farbstoff wird aus der Wurzel eines Baumes, kalungute genannt, gewonnen, die man zerkleinert, in ein Gefäß mit Wasser tut und in diese Lösung das Garn legt, welches nunmehr eine rote Färbung annimmt. Hierauf wird es 24 Stunden in einen Sumpf gelegt, wodurch es sich schwarz färbt und als Kante oder Musterstreifen verwebt wird. Die Farbe ist durch dieses Verfahren echt geworden und läuft im Wasser nicht aus.

Stricke werden von dem Bast verschiedener

Bäume hergestellt; der Bast wird zuerst weich geklopft und dann mit der Hand auf dem Oberschenkel gedreht. Auch die Faser von Sansivieren wird zur Herstellung von Schnüren verarbeitet, aus denen bessere Fischnetze geflochten werden.

Boote werden aus dem Holz der mitembetembe-, der mikesse- und der mininga-Bäume ausgehauen. Eine Verwendung von Feuer zum Aushöhlen ist unbekannt. Die Herstellung eines solchen Bootes erfordert 8 bis 10 Tage, wenn 2 bis 3 Mann dabei beschäftigt sind.

Daß außer Eisen auch noch andere Metalle verwendet werden, ist mir aus Ufipa nicht bekannt geworden. Das Eisen wird aus der Erde gegraben und heißt utelle. Es wird in runden Schmelzöfen verhüttet. Nebenstehende Skizze zeigt den Durchschnitt eines Eisenschmelzofens. Die Holzkohle wird hauptsächlich vom kulungu-Baum gewonnen. Aus einer Füllung eines Ofens erhält man das Eisen von etwa 3 Hacken. Verarbeitet wird das Eisen mit selbstgefertigten Hammern (nundo) und ebensolchen Zangen (kiremo). Ich habe oben schon erwähnt, daß hauptsächlich



Figur 9.

Figur 10.

die Wanjika das Gewerbe der Schmiede (sirungu) ausüben. Die Schmiedewerkstätten sind einfache spitze Rundhütten, bei denen der untere Teil frei ist. Als Ambos dient ein großer Stein, als Zuschlaghammer ein ebensolcher und als Blasebalg (mua) ein Doppelsack aus Ziegenfell. In diesen Hütten sieht man auch Zaubermittel: getrocknete Hühnerköpfe usw. — Die Schmiede erfreuen sich besonderer Achtung und Beliebtheit.

P. Geschichte und Politik.

Über die Geschichte der königlichen Familie von Ufipa hat der Bischof Lechaptois in der Zeitschrift „Mission d'Afrique des Pères Blancs" Nr. 196, Juli/August 1909, eine Studie veröffentlicht, auf die hier hingewiesen sei.

Unter den früheren Herrschern Ufipas führten die Wafipa häufig Kriege mit ihren Nachbarn und hatten sich auch des öfteren gegen räuberische Überfälle anderer Stämme zu verteidigen. Nach Befestigung der deutschen Herrschaft haben die Kriege aber aufgehört.

Die Regierungsform ist eine absolute. Der Herrscher von Ufipa ist Herr über Leben und Tod seiner Untertanen, soweit er nicht unter der Oberherrschaft der Regierungsstationen steht. An der Spitze der verschiedenen Distrikte stehen die vom Sultan ernannten mwenyi kandawa, die einen Kommandostab (iruasi) als Zeichen ihrer Würde erhalten. Zeichnet ein mwenyi kandawa sich besonders durch Treue und Anhänglichkeit aus, so wird er zum mkulu kanzi oder karyarya ernannt. Jedoch verwischen durch die sich ausbreitende Kultur die früheren Standesunterschiede im ganzen Lande sich allmählich, so daß jetzt in Ufipa kaum noch zwischen Höhergestellten und dem Plebs ein Unterschied zu finden ist. Der Mfipa verkehrt mit seinen Dorfjumben nicht gerade in ehrerbietiger Weise. Allerdings versteht der jetzige Sultan Kiatu durch rücksichtsloses Wesen und scharfe Strafen sich Anerkennung zu verschaffen, wozu auch beitragen mag, daß er sich längere Zeit an der Küste aufgehalten hat und nun als weitgereister Mann gilt, der mit den Europäern in häufige nähere Berührung gekommen ist, was sich auch schon durch sein äußeres Auftreten bemerkbar macht; man sieht ihn meistens in einem Khakianzug mit Stiefeln und Wickelgamaschen, oder angetan mit einer alten Militärlitewka und außerdem mit einem Hut oder einer Schutztruppenmütze bekleidet, herumgehen. Im Jahre 1909 ist Kiatu mit seiner Hauptfrau zum Christentum übergetreten und hat den Namen Wilhelm in der Taufe erhalten; seine Schwester Adolphina Maria Unda, die frühere Frau des Sultans Kapere, ist schon vor längerer Zeit Christin geworden und wirkt zurzeit als schwarze Schwester in der Missionsstation Simba. Nur die Sultanin Ssaa,*) ebenfalls eine Schwester Kiatus und Herrscherin über Ljangälile (Jangälila), ist noch Heidin geblieben, läßt aber ihre Töchter bei den Missionaren in Mwasje erziehen.

Eine eigenartige Rolle spielt die sogenannte Moine-Korosi oder Mama ja sultani. Es ist dies in Wirklichkeit weder eine Mutter, noch eine Frau, noch überhaupt eine nahe Verwandte des regierenden Herrschers. Sie ist — allerdings aus der Watwakifamilie — gewählt und nimmt in vieler Hinsicht an der Regierungstätigkeit des Sultans teil, ist also gewissermaßen eine Mitregentin, die sich außerordentlicher Privilegien erfreut, einen ge-

1) Die Sultanin Ssaa ist mittlerweile verstorben; ihre älteste Tochter ist Nachfolgerin von Ljangälile geworden. Red.

wissen Teil des Landes besitzt und einen Teil vom Einkommen und Steuern erhält, ebenso eine gewisse Gerichtsbarkeit ausübt. Sie kann z. B. das Asylrecht gewähren, und zwar in so ausgedehntem Maße, daß diejenigen, die den Zorn des Sultans zu fürchten haben, sicher unter ihrem Schutz leben können. Die jetzige Mama ja sultani, die in Sumbawanga, dem Regierungssitz, wohnt, heißt Wakualoschi.

Wenngleich auch die Sultanin Ssaa in Ljangälile eine gewisse Selbständigkeit besitzt, so ist sie doch in mancher Beziehung von dem Sultan Kiatu abhängig.

Nach dem Erbfolgegesetz soll der älteste Sohn der ältesten Schwester des Sultans Thronerbe sein, manchmal wird es auch sein Bruder und nur ganz selten der Sohn. Jetzt haben weder Kiatu, noch Kapere, die beiden einzigen Männer des Königsgeschlechts, noch auch die Sultanin Ssaa männliche Leibeserben, so daß die Frage der Thronfolge eine außerordentlich verwickelte ist.

Mancherlei Aberglauben ist mit der Sultansfamilie verbunden; so dürfen die Mitglieder z. B. kein Zebrafleisch essen, weil sie sonst Streifen wie diese Tiere bekommen würden. Ebenso ist es ihnen verboten, Fische zu essen, weil sie sonst von einer unheilbaren Krankheit befallen würden. In früheren Jahren durfte auch der Sultan sich die Haare nicht schneiden lassen, ehe er nicht eine Heldentat vollbracht hatte, ebensowenig durfte er den Tanganjikasee sehen, weil er sonst sterben müßte. Aber die fortschreitende Kultur schleift auch diesen Aberglauben allmählich ab.

Die Form des Grußes gegen Hochgestellte ist folgendermaßen: man verbeugt sich tief, läßt sich auf dem rechten Knie nieder, klatscht ein paar Mal in die Hände und gibt dem Höherstehenden ehrende Titel. Dann setzt man sich, und nun fragt der Besucher mit leiser Stimme: Deinem Vater geht es gut? Deiner Mutter geht es gut? Deinen Feldern geht es gut? Deinen Schafen, Hühnern und Ziegen geht es gut? Danach schlagen sich beide mit der linken Hand aufs Herz, und nun erst beginnt die eigentliche Konversation. Vor der Begrüßung legen die Männer die Gegenstände, die sie in der Hand haben, z. B. Stöcke, Speere, Bogen und Pfeile, nieder, ehe sie sich dem Höherstehenden nahen. In der Rukwasenke habe ich gesehen, daß die Männer vor ihrem Sultan niederknien, sich darauf auf den Rücken niederlegen und mehrfach in die Hände klatschen, worauf der Sultan durch leichtes Verneigen und Indiehändeklatschen antwortet. Eine eigenartige Begrüßungsform sah ich in einem Dorfe, aus dem ich mehrere Träger erhalten hatte, bei der Rückkehr. Die Frauen begrüßten ihre Männer und auch sonstige Verwandte mit einer Umarmung und riefen dabei mehrmals: kukutaa, kukutaa aus. Der Sinn dieses Wortes ist mir nicht klar geworden.

Q. Ehe, Stellung der Frau, Kinder.

Über die Gebräuche bei einer Eheschließung sind mir zwei Lesarten mitgeteilt worden, die ich beide folgen lasse. Die Wafipa heiraten in der Regel im Alter von 18 bis 20 Jahren, aber auch Greise von 60 und 70 Jahren heiraten zuweilen noch 14jährige Mädchen. Das Durchschnittsalter, in dem die Wafipamädchen verheiratet werden, ist etwa 15 Jahre; aber auch 12jährige junge Ehefrauen sieht man nicht selten. Auch noch jüngere Mädchen werden verheiratet; in diesem Falle zahlt der Gatte die Hälfte des Heiratsgutes, worauf das Mädchen zu den Eltern zurückkehrt; die andere Hälfte zahlt der Ehemann, wenn seine Frau geschlechtsreif geworden ist. Es liegt auf der Hand, daß die Männer in höherem Alter heiraten als die Mädchen, weil sie das Heiratsgut aufzubringen haben und dieses erst verdienen müssen. Es ist Sitte, daß der Bräutigam zuerst bei den Eltern des jungen Mädchens anhält. Gilt er als gute Partie und ist er als künftiger Schwiegersohn willkommen, so hat er als erste Gabe eine eiserne Hacke zu schicken, womit die Verlobung erklärt ist. Bis zur Heirat muß der junge Mann dann den Schwiegereltern und auch den Onkeln und Tanten seiner Zukünftigen bei der Feldarbeit helfen und allerlei Handreichungen verrichten.

Rückt der Tag der Hochzeit heran, so schickt er einen Boten mit einem kleinen Geschenk, z. B. Stoffe im Werte von etwa ½ Rupie. Wird dieses Geschenk abgenommen, so gilt die Heirat als abgemacht, und der Bräutigam kommt in das Dorf der Braut. Derjenige, der ihn zuerst am Dorfeingang erblickt, hat das Recht, von ihm 3 bis 4 Pfeile zu verlangen. Im Dorf meldet er sich bei dem Jumben und bittet um eine Hütte zum Schlafen. Die Erlaubnis hierzu muß der Unglücksmensch wieder mit einer Ziege bezahlen. Am folgenden Morgen geht er zur Hütte seiner Braut. Dort findet er seine zukünftige Schwiegermutter mit einem Topf voll Mehlbrei, von dem sie ein Stück nimmt und es ihm in den Mund steckt. Mit dem Rest des Breies geht er samt seinen Begleitern in seine Hütte zurück und verzehrt ihn. Am folgenden Tage kommt er wieder zur Hütte seiner Braut und tritt in diese ein. Nun beschmiert er den Körper seiner Braut mit Lehm, die Braut revanchiert sich in gleicher Weise. Er geht nun wieder in seine Hütte zurück und wäscht sich mit

warmem Wasser den Lehm ab. Dasselbe tut die Braut in ihrer Hütte. Nun werden beide Personen am ganzen Körper mit Öl eingerieben und mit bunten Tüchern und Perlen geschmückt. Am Spätnachmittag dieses feierlichen Tages schreitet der Bräutigam im vollen Schmuck, den Bogen mit Pfeil in der linken und in der rechten Hand einen bogenähnlichen Stab (o k o r o w e) feierlich vor sich haltend, zur Hütte seiner Braut, die den Kopf zur Tür heraussteckt. Sie erhält nun von dem zärtlichen Bräutigam eine Ohrfeige; außerdem steckt er ihr ein Stückchen Holz oder Stroh in den Mund. Ersteres soll als Symbol dienen, daß sie ihm zu gehorchen habe und er Gewalt über sie hat, letzteres, daß er sich verpflichtet fühlt, sie zu ernähren. Nun richtet der Vater der Braut allerhand gute Ermahnungen an ihn: er solle seine Schwiegereltern ehren und ihnen bei der Arbeit behilflich sein, seine Frau solle er gut behandeln und sie nicht zu sehr verprügeln. Würde sie zu sehr mißhandelt, so würde man sie ihm wieder wegnehmen und er bekäme sein Heiratsgut zurück. Schließlich gibt der Vater ihm einen Pfeil mit den Worten: „Will jemand deine Frau verführen, so töte ihn mit diesem Pfeil." (Der Pfeil muß zurückgegeben werden, wenn die Ehe später getrennt wird.) Jetzt sind die Förmlichkeiten beendet und die Hochzeitsgesellschaft tritt in die Hütte der Braut, wo nun die Teilung des Heiratsgutes vorgenommen wird. Der Vater mit seinen nächsten Anverwandten erhält die Hälfte, die andere die Mutter mit ihren Verwandten. Das Heiratsgut beträgt 10 bis 20 Hacken, Ziegen oder Schafe. Bares Geld wird nicht angenommen, um darzutun, daß das Heiratsgut kein Kaufpreis sei, sondern ein Ehrengeschenk. Die Hochzeit ist nun geschlossen. Ist das Mädchen erwachsen, so folgt es dem Manne, ist es dagegen noch ein Kind, so bleibt es bei seiner Mutter bis zur Reife.

Es folgt nunmehr die zweite Lesart, die nur unwesentlich von der ersten abweicht. Wenn der Tag der Hochzeit bestimmt ist, wird von den Eltern der Braut und des Bräutigams Pombe gebraut, so daß sie am Tag der Hochzeit fertig ist. Am Morgen des Hochzeitstages wird der Bräutigam in das Haus seiner Erwählten geführt, und hier werden beide von oben bis unten mit nassem Lehm von den Verwandten der Braut beschmiert, worauf der Bräutigam in sein Haus zurückkehrt. Beide waschen sich in ihren Wohnungen mit heißem Wasser den Lehm wieder ab und ölen sich mit Rizinusöl ein. Nun werden beide geschmückt. Um Handgelenk und Hals werden Perlenketten gebunden, in das Kopfhaar werden rote Federn vom Pisangfresser gesteckt und um die Hüfte wird ein schmaler Streifen vom Fischotterfell gebunden. Der Bräutigam wird zu seinem Vater geführt, der ihm eine Rede hält, daß er bis jetzt ein Jüngling gewesen sei, jetzt aber müsse er vernünftig werden und habe seine Frau zu beschützen. Er übergibt ihm bei dieser Rede zwei Speere, Bogen und einen Pfeil. Eine ähnliche Rede hält ihm auch sein Schwiegervater: er solle seine Frau gut behandeln und soll denjenigen töten, der versuche, seine Frau zu entehren, worauf er ihm einen Pfeil übergibt. Nun wird der Bräutigam vor das Haus seiner Braut geführt. Bogen und Pfeile hält er in der linken Hand und in der rechten trägt er einen Giraffenschwanz (k a n g a). Die Leute des Dorfes stehen im Halbkreise um ihn herum als Zuschauer. Darauf wird die verschleierte Braut aus dem Hause geholt und vor den Bräutigam geführt. Er legt ihr den Bogen auf den Kopf, gibt ihr einen leichten Backenstreich und schlägt sie mit dem Giraffenschwanz einige Male leicht auf den Rücken. Dann nimmt er ein Stückchen Holz und kaut die eine Hälfte, die andere gibt er der Braut. Nun nimmt ein Knabe von dem Kopf der Braut ein wohlriechendes Holzpulver (w i n d e) und hält es dem Bräutigam vor die Nase, worauf dieser nießen muß. Alle Umstehenden beginnen laut zu lachen. Die Braut wird nun wieder in das Haus gebracht, und die Zuschauer beginnen ein Pombegelage, das Tag und Nacht dauert, mit obligatem Tanz, an dem sich auch der Bräutigam beteiligen darf, während die Braut im Hause bleiben muß. Am zweiten oder dritten Tag, wenn das Gelage zu Ende ist, wird die verschleierte Braut unter dem Gesang: „mondelela mondelela uuredelela marima" in das Haus des Bräutigams geführt, wo er sie an der Tür empfängt und ihr 4 Schnüre Perlen überreicht; darauf geht die Frau in das Haus und erhält noch weitere 2 Ketten Perlen. Die Hochzeitsgäste singen draußen: „kiudilimango anye ya kuchasele mali ya yao", wobei sie in die Hände klatschen, während die nächsten Anverwandten ebenfalls in das Haus hineingehen und dem jungen Paare nähere Instruktionen über ihre Ehepflichten erteilen. Darauf geht der Bräutigam wieder hinaus und wird von allen Leuten mit Händeklatschen beglückwünscht, wobei sie singen: „tuwasa katata, atusasa mati, sassa mayululu" (behandle dein Weib gut und schlage es nicht für nichts). Nun verlassen auch die Verwandten das Haus und das junge Paar bleibt allein. Es gehört zum guten Ton, daß die junge Frau sich bei der ersten Umarmung spröde zeigt und sich ziert, obgleich sie in den meisten Fällen schon lange vor der Hochzeit geschlechtlichen Umgang, teils mit dem jetzigen Gatten, teils mit anderen Männern gepflogen hat. Am nächsten

Morgen gehen die jungen Leute in das Haus der Brauteltern, der Bräutigam mit Speer und Bogen, der ihn von einem Verwandten abgenommen wird. Sie werden von den Schwiegereltern begrüßt, die nunmehr ihrerseits ihre Hütte verlassen und die jungen Leute dort vier Tage allein lassen, worauf sie dann ihr eigenes Heim beziehen.

Diese Förmlichkeiten und Umständlichkeiten beginnen aber auch jetzt schon der Kultur zu weichen. Man macht die Sache einfacher, indem man das Heiratsgut den Eltern zahlt und das Mädchen mit seinem Einverständnis mit sich nimmt.

Ein Frauenraub findet nicht statt.

Der Aussatz (u d a u a) ist Ehehindernis; auch dürfen sich Vetter und Base nicht mit einander verehelichen, da sie gewissermaßen als Geschwister angesehen werden.

Der geschlechtliche Verkehr zwischen Unverheirateten gilt im allgemeinen als erlaubt; auf Reinheit der jungen Frauen beim Eintritt in die Ehe wird wenig Wert gelegt; daher klagen die Missionare lebhaft über die Sittenlosigkeit, die aber dem Mfipa als etwas ganz Natürliches und von alten Zeiten her Überliefertes und Erlaubtes erscheint. Auch der verheiratete Mann darf nach den herrschenden Anschauungen außerehelichen Geschlechtsgenuß pflegen, wenn seine Frau schwanger ist oder vor kurzem geboren hat, während von der Frau unter allen Umständen zwar Treue gefordert, aber selten gehalten wird. Nach der Geburt eines Kindes bleiben Mann und Frau etwa drei Monate getrennt.

Ehescheidung ist nicht häufig. Untreue der Frau und plötzlich eingetretene Impotenz des Mannes gelten als Scheidungsgründe; der schuldige Teil muß nach erfolgter Scheidung das Heiratsgut zurückzahlen. Eine geschiedene Frau darf sofort wieder heiraten; waren Kinder da, so verbleiben sie dem Manne, auch wenn er der schuldige Teil ist.

Nach dem Tode des Mannes trägt die Witwe als Zeichen der Trauer 5 Tage lang eine schmale Binde von Baumbast um die Stirn; nach dieser Zeit wird die Binde entfernt und die Witwe rasiert und badet den Kopf. Hierauf geht sie mit den Kindern als Erbstück in den Besitz des Bruders oder, wenn ein solcher nicht vorhanden, eines nahen Verwandten des Verstorbenen über; will sie aber wieder heiraten, so hat der Zukünftige dem Erben Heiratsgut zu zahlen. Im allgemeinen erfreut sich die Witwe einer ziemlichen Freiheit, auch in geschlechtlicher Beziehung.

Die Behandlung der Frau während der Ehe ist durchweg eine gute, jedoch hat sie keinen besonderen Einfluß in der Familie. Sie muß die Hausarbeit besorgen und auch bei der Feldbestellung helfen. Die Mahlzeiten werden meist zusammen eingenommen. Das Geflügel untersteht ihrer besonderen Obhut.

Vielweiberei ist in allen Bevölkerungsschichten üblich, nur die ganz armen Leute, die das Heiratsgut nicht aufbringen können, müssen sich mit einer Frau begnügen. Der Sultan und die Jumben, auch überhaupt alle angesehenen und wohlhabenden Leute haben eine Hauptfrau, deren Stellung eine bevorzugte ist, die auch das Hauptgebäude mit bewohnt, und mehrere Nebenfrauen, die eigene kleine Häuser haben.

Auch das Konkubinat ist nicht unbekannt; der Mann heiratet nur eine Frau rechtmäßig unter Zahlung von Heiratsgut und nimmt dann noch Konkubinen (h a w a l a) zu sich, deren Stellung allerdings keine geachtete ist.

Heiraten auf Zeit oder Probe oder Prostitution gibt es bei den Wafipa nicht, ebenso kennt man auch keine Weiberbünde.

Mittel zur Verhütung der Konzeption sind mir nicht bekannt geworden, werden auch wohl nicht angewandt, da ein möglichst großer Kindersegen sehr gewünscht wird. Daraus erklärt sich auch der Abscheu vor Einleitung des künstlichen Abortus und vor Anwendung von Mitteln zur vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft; Kindesmord wird als eins der schwersten Verbrechen angesehen. Schwangere Frauen erfreuen sich überall der besten Behandlung.

Während der Menses (t u m i a , k u f u k a m a) darf die Frau weder Feuer anmachen noch Essen kochen.

Die Kinder bleiben sich meist selbst überlassen. In dem ersten Lebensalter werden sie von den Müttern auf dem Rücken oder einer Hüfte getragen; selbst bei der Feldarbeit und den Tanzbelustigungen der Mütter behalten sie diesen Platz. Protestiert das Baby durch Schreien gegen diese Ungebühr, so wird ihm die mütterliche Brust gereicht und der Mund gestopft. Einen Unterricht oder eine Unterweisung in technischen Fertigkeiten oder Kenntnissen erfährt das Kind selten; es lebt in den Tag hinein und hütet das Vieh, spielt im Grase und wird nicht durch die Sorge um Schulaufgaben gepeinigt. Das Einzige, was die Eltern verlangen, ist Gehorsam; Ungehorsam wird durch Prügel bestraft.

Am Tage der Geburt erhält das Kind seinen Namen, den es später mehrfach wechselt, so bei der Pubertät, der Hochzeit oder beim Antritt einer längeren Reise; daß dadurch manchmal eine heillose Verwirrung entsteht, liegt auf der Hand. Der Eintritt der Pubertät beim Knaben, die etwa im 14. Lebensjahre stattfindet, wird meist nicht gefeiert;

beim Mädchen, das zwischen dem 11. und 14. Lebensjahre die erste Menstruation bekommt, wird ein kleines Fest gefeiert, indem man eine Tanzerei (c h a n a f i k e) arrangiert. Das Mädchen bindet sich Gras auf den Kopf, um die Ellbogen und Fußgelenke; auf den Kopf wird ein 10 bis 20 Pfund schwerer Stein gelegt, mit dem sie etwa eine Stunde vor dem Hause ihrer Eltern stehen muß. Während dieser Zeit schenken Verwandte und Freunde ihr Perlen.

Der Gesang bei dem Tanz ist: Mpnini ugala, kilembo wakola, mpini ugala, kilembo wakola.

R. Geburt und Tod.

Eigene Geburtshäuser gibt es nicht. Die Geburt findet im Wohnhause statt, und zwar unter Assistenz mehrerer alter Weiber. Andere Hilfeleistungen, sowie auch die Wiederbelebung scheintot geborener Kinder, Vornahme größerer Operationen und die Anwendung von Amuletten und Zaubermitteln zur Erleichterung der Geburt sind unbekannt. Die Nabelschnur wird abgeschnitten und die Nachgeburt im Hofe verbrannt.

Der Mann darf bei der Geburt nicht zugegen sein; er muß vier Tage nach der Geburt das Haus vermeiden, kommt aber wohl mal heimlich, um sich nach dem Befinden der Wöchnerin und des Neugeborenen zu erkundigen.

Das neugeborene Kind wird mit Mehl abgerieben und dann in kaltem Wasser gebadet. Eine Kindestötung gibt es nicht; es ist sogar die Geburt von Zwillingen ein Anlaß zur Freude. Zwillinge gebären heißt m a p a s s a. Wenn einer der Zwillinge stirbt, so wird eine roh aus Holz geschnittene Figur oder ein Flaschenkürbis, um dessen Hals Perlen gebunden sind, an Stelle des Verstorbenen von der Mutter getragen.

Irgend welche größeren Festlichkeiten zur Feier einer Geburt werden nicht veranstaltet. Sang- und klanglos tritt der kleine Erdenbürger in sein schweres Dasein. Die Wöchnerin darf drei Tage nach der Geburt nicht aus dem Hause und acht Tage lang nicht aufs Feld zur Arbeit. Das Stillen dauert etwa ein Jahr.

Wie ich schon auf Seite 83 erwähnte, gibt es eigentlich gepflegte Friedhöfe in Ufipa nicht. Kleine Kinder werden innerhalb des Gehöftes, Erwachsene im Pori an einer versteckten Stelle begraben. Die Beerdigung findet meist am Tage des Todes statt, falls dieser nicht am Abend eintritt. Nach dem Tode wird die Leiche gewaschen, um Hals, Arm- und Fußgelenke werden Perlenschnüre gebunden und die Unterarme an die Oberarme, die Unterschenkel an die Oberschenkel herangebunden. In dieser Stellung wird die Leiche beerdigt, und zwar wird sie auf eine Seite gelegt. Das Grab ist etwa 1 bis 1½ m tief. Wenn die Leiche aus dem Hause getragen wird, schreien alle Leute laut, ohne etwa Tränen dabei zu vergießen. Nach dem Zuschütten des Grabes wird ein Topf Pombe darauf gegossen. Nach der Beerdigung wird das Haus des Verstorbenen geräumt und man löscht das Feuer auf dem Herde aus, das nicht vor drei, fünf oder manchmal selbst zehn Tagen wieder angesteckt werden darf. Während dieser Zeit schlafen und kochen die Angehörigen in freier Natur. Die Eltern rasieren sich als Zeichen der Trauer den Kopf und heulen oder singen beim Hause des Verstorbenen. Nach der oben angegebenen Zeit spendiert der Erbe, meistens der ältere Bruder, den Eltern und Freunden Bier, darauf nimmt jeder ein Bad im Fluß und die Trauer ist beendet.

S. Religion, Kultus, Mythologie und Medizin.

Von Herrn Pater Superior Hamberger von der Missionsstation St. Bonifaz von Mkulwe erhielt ich über die religiösen Anschauungen der Wafipa Aufzeichnungen, die ich wortgetreu folgen lasse:

„Man kennt zwei körperlose Geister: L e z a (Gott), welcher den Menschen auf die Erde setzte, ihm alles Gute gab und noch gibt als Ausfluß seiner Güte, welcher aber auch als Strafe für Vergehen gegen sich, gegen die Seelen der Verstorbenen (w a z i m u) oder gegen K a t a i alles Schlimme verhängt, das dem Menschen zustößt. Leza wohnt oben in einem glänzenden Land.

K a t a i ist der zweite körperlose Geist, welcher in der Luft haust, ein eigentümlich verworrenes Gebild. Er heißt auch M a m a N d u i, weil er der Bringer dieses gefährlichen Übels (nämlich der Pocken) ist. Katai ist vor allem sehr gefürchtet, daher auch sehr respektiert. Er offenbart seine oft drolligen Befehle in Träumen oder durch den Mund von Leuten, vor allem von alten Frauen, welche von ihm besessen sind. Tritt deshalb irgendwo ein Halbnarr auf, der sagt, Katai sei in ihm, so wird das schnell geglaubt und sein Befehl vollführt. Gegen Beobachtung seiner meist sonderbaren Anordnungen verspricht er Regen, Fische im Fluß usw. Manchmal soll er in den Dörfern als schwarzer Hund mit blitzenden Augen sich zeigen, ein andermal zerstreut er als Maus die Körner in den Hütten. Auch als schöner Jüngling oder schönes Mädchen erscheint er, um plötzlich in Rauch zu verschwimmen. Er ist ein Feind von männlichen Tieren. Vor einigen Jahren wurde als sein Befehl die Anordnung verbreitet, alle ausgewachsenen Hühner, Böcke, Widder und Stiere müßten geschlachtet werden,

sonst gäbe er Pocken; da gab es vom Tanganjika bis über Unyika hinaus ein großes Schlachten guter Tiere. Ich fragte: „Warum folgt ihr denn solchem Blödsinn?“ Antwort: „Damit uns Katai nicht tötet!“ Und doch gilt Katai nicht selbst als Inhaber der Macht; er bittet Leza (Gott), die Strafe zu verhängen. Obwohl Leza für durchaus gut und gerecht gilt, finden die Neger nichts Ungebührliches darin, ihm Erhörung solcher Bitten zuzuschreiben. Die gleiche, unlogische Denkweise erscheint in dem Glauben, daß die Zauberer mit Erfolg zu Leza beten: undile muntu, verschling in meinem Interesse den Mann, d. h. segne mein Zaubermittel, daß es ihm das gewünschte Übel antue. — In Summa: Katai gilt als ein böses, strenges Wesen; man wagt dieses aber nicht laut zu sagen, noch ihm zu widerstreben, um möglichst ungeschoren von ihm gelassen zu werden.

Zum Geisterreich gehören auch die Seelen der Verstorbenen, die wazimu, welche mit Leza im glänzenden Lande wohnen. Die meisten Menschen werden von Leza dort versammelt, die Zauberer jedoch, sowie die Ehebrecher, Leibfruchtabtreiber und Diebe weggejagt. Bewahrt man den Wazimu ein ehrendes Andenken, als deren Ausdruck Gebet und Opfer gelten, so erbitten sie Gutes von Gott; für Vernachlässigung erbitten sie Krankheiten usw.

Wird ein Familienmitglied schwer krank, so kommt das häufig von Leza, um die Sünden der Familie zu strafen, oft an einem sündenlosen Gliede der Familie — Idee der Kollektivjustiz. Zur Versöhnung Lezas wird die Beichte angewandt. Die Familienglieder versammeln sich in der Hütte des Kranken und nach einer Ermahnung des Hauptes, ja nichts zu verschweigen, beginnt die öffentliche Beichte. Einer nach dem anderen nimmt eine Schwinge mit Kehricht, Symbol der Sünden, und beichtet alles: Ehebruch, Zauberei, Leibfruchtabtreibung, Opferweigerung, Gelübdebrechen, Schlagen von Vater, Mutter und nahen Verwandten, Vernachlässigung alter Eltern, Diebstahl, starke Verleumdungen gegen Verwandte, Verlangen, mit einem Verwandten geschlechtlich zu verkehren. Hat der Beichtende geendet, so wendet er sich gegen Westen, wirft den Kehricht in die Luft und sagt: mpamba zyonsi zyaya n'umweya! (Die Sünden sind mit dem Wind fortgegangen.)

Weicht nach dieser Beichte die Krankheit nicht, so schließt man daraus, daß eine andere Ursache vorliegen muß und nicht der Zorn Lezas selbst. Man geht zum singanga (Arzt), welcher durch Reiben von zwei Gegenständen und durch Raten die Geister befragt, ob etwa Katai oder ein Verstorbener die Krankheit gebracht, oder ob ein Fluch, Zauberei oder das Wirken eines Gespenstes vorliegt. Halten beim Raten die geriebenen Gegenstände plötzlich (nach Vorgeben des Arztes) einander fest, so hat er das Richtige getroffen. Tat es Katai oder ein mzimu, so muß man ihn durch Weihung eines Huhns, eines Bockes usw. zu versöhnen suchen. Nach bitterernstem Flehen zum Beleidigten wird dem Tiere sein Name gegeben, ohne geschlachtet zu werden.

Kiwa, Gespenst. Wenn ein Mensch stirbt, geht sein mzimu (Seele) in der Regel zu Leza. Die zurückbleibenden Knochen können aber noch oft ein halbgeistiges Wesen bilden, das Kiwa. Die Knochen erheben sich nachts aus dem Grabe, das wandelnde Gespenst geht zu den Verwandten, um davon einem eine Krankheit anzuhängen und zum Sterben zu bringen. Denn das Gespenst langweilt sich, allein umherzuirren, es will am Verwandten einen lieben Gefährten sich verschaffen. Auch dagegen gibt es ein Mittel. Hat der Arzt durch Geisterbefragen ein Kiwa als Krankheitsursache festgestellt, so müssen die Kiwa-Knochen verbrannt werden. Selbst wenn der Verstorbene erst kürzlich eingescharrt wurde, muß er nun ausgegraben und verbrannt werden. Sind alle Knochen verbrannt, so ist das Kiwa beseitigt. (Siehe auch Seite 83.)

Kinkula ist ein Kind, dessen Oberzähne zuerst durchbrechen; es muß beseitigt werden, denn es ist ein Unglückskind und müßte später irgendwie Anlaß zum Verderben der ganzen Familie werden.

Dawa gibt es gegen alles; man kann damit Übel und Krankheiten ebenso verhüten wie heilen; man kann sich gegen Tiere und Zauber damit schützen. Die Kraft wohnt dem dawa selbst inne, wird nicht durch Hokuspokus hinzugebracht. Das Wichtige ist nur, die dawa und ihre Kräfte zu kennen, was die Kunst der singanga (Ärzte) ausmacht. Die dawa werden umgehängt an allen nur zugänglichen Körperteilen, andere getrunken, eingeimpft, eingerieben, an den Kreuzungsstellen der Wege ausgelegt. Neben einem hohen Haufen Schmutz sind aber auch einige Mittel bekannt, welche wenigstens die Möglichkeit einer Wirkung offen lassen, auch oft eine gute Wirkung haben, z. B. Mittel gegen Schlangenbiß, welches in die aufgeritzte Haut eingerieben wird.

(Anmerkung: Es möge hierbei gleich erwähnt werden, daß die Wafipa den Aderlaß bei Menschen häufig gegen Fieber und Kopfschmerzen anwenden. Man macht in der Schläfengegend zwei Einschnitte mit dem Messer, einem scharfen Stein oder einer Glasscherbe, worauf ein etwa 10 cm langes Ochsen-

horn, von welchem die Spitze abgeschnitten ist, auf die Einschnitte aufgesetzt wird; dann wird mit dem Munde Blut aus der Wunde herausgesogen. Nun wird das Horn auf der Wunde luftdicht mit upula verklebt, worauf es festsitzt. Hat es eine Zeit lang gezogen, wird mit einem Strohhalm durch das upula hindurchgestoßen, so daß Luft eindringen kann, worauf das Horn abgenommen und das geronnene Blut ausgeschüttet wird. Diese Prozedur wird je nach Bedarf mehrfach wiederholt. Nach Beendigung der Kur werden die Schnittwunden mit Asche zugeklebt und hinterlassen große Narben.)

Die scheußliche Sitte des Muawi-Trinkens wird immer noch im Geheimen geübt. Die Regierung und die Missionen versuchen nach Möglichkeit, dieser Unsitte entgegenzutreten, erreichen allerdings nur damit, daß sie öffentlich vermieden wird. Man versteht unter Muawi-Trinken, das gewissermaßen ein Gottesurteil darstellt, den Genuß eines Gifttrankes, um sich von einem Verdacht zu reinigen. Steht z. B. jemand im Verdacht, einen Diebstahl begangen zu haben, so muß er auf Anordnung des Sultans oder des Dorfältesten den aus der Rinde des Muawibaumes hergestellten Gifttrank vor Zeugen zu sich nehmen. Gibt er ihn innerhalb einer kurzen Zeit wieder von sich, so ist er schuldlos, behält er den Trank bei sich und wird krank oder stirbt daran, so ist seine Schuld erwiesen. Der Gifttrank wird von den Ärzten oder anderen bestimmten Persönlichkeit hergestellt. Es ist klar, daß diese Leute es vollkommen in der Hand haben, den Gifttrank stärker oder schwächer zu machen, so daß sie den Ausgang der Prozedur vollständig bestimmen können. Auch Häuptlinge waren, früher wenigstens, dem Muawi-Trinken unterworfen, durften aber einen Vertreter stellen, und wenn sich ein solcher freiwillig nicht fand, war es ihm erlaubt, einen Hund als Ersatz zu bestimmen.

Höhenbestimmungen in Deutsch-Ostafrika von Hauptmann L. Fromm.

Die Höhenbestimmungen sind stets mit den beiden Siedethermometern Nr. 30787 und 32665 ausgeführt. Zugleich wurden zwei Aneroide abgelesen; die Ablesungen sind bei der Berechnung nicht mitverwendet worden. Als Basisstationen wurden benutzt: Daressalam, Neuwied und Tabora. Die meteorologischen Daten dieser Stationen hat Herr Dr. Heidke gütigst zur Verfügung gestellt; für die in der folgenden Zusammenstellung eingeklammerten Beobachtungen sind die Vergleichsdaten aus den stündlichen Aufzeichnungen der Vorjahre verwendet worden. Die Berechnung der Höhen ist streng nach den von Herrn Admiralitätsrat Dr. Kohlschütter[1]) entwickelten Formeln und Tabellen ausgeführt. Statt der Tabellen 52 und 53 wurden bequemere handschriftliche Tabellen benutzt, die mir von Herrn Professor Dr. Uhlig zur Verfügung gestellt waren. Als Seehöhen der Barometer wurden angenommen: für Daressalam 8 m, Neuwied[1]) 1216 m, Tabora[2]) 1237 m. Die Höhen nach den Basisstationen Neuwied und Tabora wurden als gleichwertig betrachtet, da der Höhenunterschied dieser beiden Innenstationen nur 21 m beträgt. Spalte 13 der folgenden Tabelle gibt die endgültige Höhe der Beobachtungsstation. Sie wurde aus den Höhen nach der Basisstation Daressalam und dem Mittel aus den Höhen nach Neuwied und Tabora berechnet, indem den beiden Werten je nach der Lage zu den Basisstationen verschiedene Gewichte zuerteilt wurden.

Wedemeyer.

[1]) Ergebnisse der Ostafrikanischen Pendelexpedition, 1. Band. Berlin 1907. S. 140 ff.

[1]) Ergänzungsheft 2 der »Mitt. a. d. D. Schutzgebieten«, 1909, S. 32.

[2]) »Mitt. a. d. D. Schutzgebieten«, 1912, S. 72.

1 Datum 1908/09	2 Uhrzeit	3 Beobachtungsort	4 Bezirk	5 Geograph. Breite S ° ′	6 Geograph. Länge O ° ′	7 Ablesung d. Siedethermometers mm	8 Luftwärme	9 Höhe nach der Basisstation Neuwied H_N m	10 Höhe nach der Basisstation Tabora H_T m	11 Wahrscheinl. Höhe aus H u. H_T m	12 Höhe nach der Basisstation Daressalam H_D m	13 Mittel m
Juni 5.	7a	Maliwe	Kilwa	8 50	39 0	759.6	21.5					
» 5.	2p	»				759.3	21.5	55	51	53	28	33
» 5.	9p	»				759.6	20.2					
» 13.	8^5p	Muïnde	»	8 40	38 36	749.6	19.5	146	147	153	157	154
» 16.	7a	»				749.8	21.0	162	159		152	
» 20.	6^5a	Lukuliro	»	8 25	38 1	727.8	14.3	413	417	403	397	395
» 20.	7^5p	»				727.6	20.0	393	388		389	
» 22.	6^5p	Madaba	»	8 28	37 41	734.7	20.0	336	325	330	338	336
Juli 2.	5^5p	Madienga	Mahenge	8 36	36 38	714.6	20.0	551	551	551	555	
» 3.	5^5p	Mafingi	»	8 33.5	36 27	733.3	23.0	326	327	326	326	326
» 6.	5^5p	Mkwiras	am Ulanga[4])	?	?	738.8	25.0	255	253	254	266	260
» 11.	5p	Msangules	am Mnjera (Masagati)	9 0	35 32	719.8	20.0	477	487	482	502	492
» 12.	5^5p	Mkuëga kwa Gerowato	Mahenge	8 58	35 26	706.7	22.0	647.	648	648	666	657
» 13.	Mtg.	Berg Pakikwe . . .	»	?	?	664.4	18.0	1207	1197	1202	1212	1207
» 13.	5p	Mujenga kwa Mnaniki	Masagali	9 0	35 17	665.6	19.0	1161	1158	1160	1176	1168
» 15.	2p	Gunguli-Berg, Forahengas-Platz . .	Uheke	9 0	35 8	655.6	18.5	1293	1295	1294	1319	1307
» 17.	4^5p	Tarramagande-Berg	»	9 3	34 55	628.7	17.8	1656	1659	.1658	1669	1663
» 18.	5^2p	Dundawarra kwa Saggagamenda . .	»	9 4	34 45	617.7	16.5	1831	1820	1825	1831	1828
» 19.	5p	Station Msombe . .	»	9 8	34 37	617.7	17.0	1806	1804	1805	1825	1815
Aug. 20.	9a	Bezirksnebenst. Itaka	Unika	8 50	32 50	633.0	19.8	1583	1577	1580	1588	1584
» 20.	2p	» »	»			631.6	22.0	1580	1580	1580	1589	
» 25.	2^2p	Mission St. Bonifaz von Mkulwe . . .		8 35	32 20	682.6	26.5	940	(917)	934	925	931
Sept. 21.	6p	Kwera-See		8 24	31 58	628.7	22.0	1602	1596	1599	1616	1605[2])
» 24.	5^2p	Mission St. Mwazye .		8 27	31 43	611.8	20.0	1814	1853	1833	1829	1832?
Oktbr. 7.	4p	Katokwas am Mtembwe-Inalusi .		?	?	685.6	20.3	1495	1500	1497	1489	1494
» 20.	9a	Jagdlager am Saïssi (Momba?) . . .		8 16	32 27	691.7	27.5	795	(813)	799	797	798[3])
» 28.	4p	Mwitu		8 33	32 11	673.6	32.0	973	(983)	975	969	973
» 30.	5^2p	Mtentula		8 25	31 52	633.6	27.0	1507	(1514)	1509	1502	1507
Nov. 18.	4^5p	beim Dorf Niula am Mtembwe-Inalusi .		8 38	32 0	638.2	28 3	1452	(1450)	1451	1451	1451
März 15.	7a	Msamwia-Lager . .		8 29	31 48	619.7	16.8					
» 15.	2p	» » . .				619.3	22.8	1711	—	—	1714	1712
» 15.	9p	» » . .				619.7	16.5					
April 13.	5^5p	Sokobach, Lager . .	Urungu	?	?	647.6	22.0	1332	—	—	1324	1329
» 14.	2p	Janda	»	8 21	31 15	634.4	17.0[4])	1535	—	—	1510	1527
» 16.	2^5p	Ssongo	Nord-Urungu	8 16	31 14	625.7	21.5	1644	—	—	1630	1639
» 17.	5^5p	Katanta	Ufipa	8 5	31 17	617.7	19.0	1739	—	—	1745	1741
» 20.	4^5p	Kate		7 52	31 13	612.8	19.0	1798	—	—	1803	1800
» 25.	2p	Sumbawanga . . .		7 57	31 39	611.8	20.0	1830	1824	1827	1824	1826
» 27.	3^2p	Milansi	Ufipa	8 2	31 40	603.8	18.0	1936	(1930)	1934	1932	1933
» 29.	2p	Jokassi	»	8 6	31 36	606.8	22.5	1906	(1906)	1906	1906	1906
» 30.	4^2p	Kalobescha	»	8 11	31 40	606.8	21.0	1891	(1897)	1893	1890	1892
Mai 2.	6p	Mpuwi	Jangalila	8 22	31 50	627.7	20.0	1619	1633	1626	1623	1625
» 4.	5^2p	Kukumu	»	8 25	31 41	605.8	19.0	1915	(1930)	1919	1942	1927
» 6.	2^5p	Kiwuë	Kanzi, Ufipa	8 23	31 32	622.7	24.0	1704	1702	1703	1713	1706
» 8.	5p	Kasote	Urungu	8 26	31 16	639.6	24.5	1457	1474	1466	1474	1469
Juni 12.	2p	Kitungulu	»	8 29	31 16	647.6	24.5	1387	1386	1387	1377	1384
» 24.	8^2a	Kinassi	Ufipa	7 55	31 33	618.2	14.0	(1784)	1773	1776	1776	1776
» 25.	3p	Kissussi	»	7 49	31 27	610.2	22.5	(1874)	1868	1870	1866	1869
» 28.	3^2p	Tengoë	»	7 36	31 16	625.7	24.0	(1666)	1655	1658	1664	1659
Juli 5.	10^2a	Mbuga Mfili . . .	»	7 29	31 1	636.6	23.0	1524	1525	1524	1533	1526
» 6.	4^8p	Mtänga	»	7 23	31 7	637.7	23.5	1482	1500	1491	1504	1494
» 22.	5^5p	Uwenkula kwa Kipaya	Nord-Ufipa	7 21	31 2	638.7	22.5	1495	1510	1502	1516	1505
» 24.	5^5p	Mtikano	»	7 12	30 54	655.6	24.3	1262	1282	1272	1294	1276

[1]) Etwa 3 m über dem Wasserspiegel des Flusses.

[2]) Nach Kohlschütter: Ergebnisse der Ostafrikanischen Pendelexpedition, 1. Bd. S. 162, 1601 m ± 5 m.

[3]) » » » » » » 1. » S. 150, Rukwa-See-Spiegel 820 m.

[4]) Regen.

Meteorologische Beobachtungen in Deutsch-Ostafrika.

Teil VII.

Zusammenstellung der Monats- und Jahresmittel aus dem Jahre 1910 an 49 Beobachtungsstationen.

Von Dr. P. Heidke.

Nachstehende Arbeit erscheint als weitere Fortsetzung der von H. Maurer in Band 13 Seite 189 bis 240 und Band 16 Seite 20 bis 106 wie vom Verfasser in Band 19 Seite 40 bis 106, Band 21 Seite 41 bis 104, Band 22 Seite 198 bis 269, Band 23 Seite 251 bis 342 und Band 24 Seite 222 bis 277 herausgegebenen Arbeiten. Sie enthält die Monats- und Jahreswerte von 48 meteorologischen Beobachtungsstationen in Deutsch-Ostafrika und von Ibo in Portugiesisch-Ostafrika aus dem Jahre 1910, soweit sie bis jetzt der Seewarte eingesandt sind, wie der Beobachtungen der Station Mohoro vom Dezember 1909.

a. Sammlung und Bearbeitung der Beobachtungen.

Die Sammlung aller hier zusammengestellten Beobachtungen erfolgte im Auftrage des Reichs-Kolonialamts durch den Hauptwetterwart Dr. G. Castens. Ihm lag auch der Schriftverkehr mit den Beobachtern wie die erste Kontrolle der Beobachtungen ob. Die Bearbeitung der Beobachtungen erfolgte im Auftrage der Deutschen Seewarte durch den Verfasser. Unterstützt wurde ich hierbei namentlich durch die Herren Kapitän F. Bachmann, L. v. d. Becke, J. Gilcher, M. Jentzsch, Dr. Kummer und Dr. A. Mey, denen ich auch an dieser Stelle meinen Dank für ihre Mitarbeit aussprechen möchte.

Eingegangen sind von den im Jahre 1909 beobachtenden Stationen sechs, nämlich Neu-Hornow, Otto-Pflanzung (Kilossa), Kibata, Marienberg, Ssekenke und Kidugala; neu errichtet wurden sieben, nämlich Buiko, Kwa-Mdoë, Mahenge, Lindi, Majita, Mwazye und Nyembe-Bulungwa, so daß also auch in diesem Jahre eine weitere Vermehrung stattgefunden hat.

Die monatlichen Ergebnisse der weit zahlreicheren Regenwarten — im Jahre 1910 zusammen mit den hier aufgeführten über 300 — sind von der Hauptwetterwarte zu Daressalam vierteljährlich unter dem Titel »Wetterbeobachtungen in Deutsch-Ostafrika« veröffentlicht; das erste Vierteljahr ist als Beilage zum »Amtlichen Anzeiger« Nr. 37 vom 19. November 1910, das 2. bis 4. Vierteljahr als Beilage zum »Pflanzer« Nr. 1, 3, 4, Jahrgang 1911, erschienen. Diese Veröffentlichung, welche auch ein Verzeichnis der von den Stationen I. bis III. Ordnung eingesandten Monats-Tabellen enthält, wird Interessenten auf Antrag von der Hauptwetterwarte zu Daressalam zugestellt. Die Einzelbeobachtungen der reinen Regenwarten — der Stationen IV. Ordnung — werden daher auch von der Hauptwetterwarte zu Daressalam der Deutschen Seewarte nicht übersandt.

Die Einzelwerte des gesamten übrigen Beobachtungsmaterials befinden sich handschriftlich auf der Deutschen Seewarte; in Heft 20 der »Deutschen Überseeischen Meteorologischen Beobachtungen« veröffentlicht sind an Einzelwerten die der Stationen Daressalam, Ssongea, Leudorf, Marienhof (Ukerewe), Karema, Nyembe-Bulungwa, Magoje und Tandala. Ferner enthält dies Heft die 5- und 10tägigen Werte

1. des Niederschlages;
2. des mittleren Luftdrucks nach den Terminbeobachtungen, und wenn von der Station verwendbare Registrierungen des Luftdrucks vorliegen, des mittleren Luftdrucks nach den Registrierungen wie für jede Pentade bzw. Dekade den absolut höchsten und niedrigsten Wert des Luftdrucks nebst Angabe von Datum und Stunde des Eintritts;
3. der mittleren Temperatur nach den Registrierungen, den Terminbeobachtungen und den Extrem-Thermometern;
4. der relativen Feuchtigkeit für die einzelnen Terminbeobachtungszeiten und das sich hieraus ergebende Tagesmittel, wie das Tagesmittel nach den Registrierungen, soweit solche vorliegen;
5. der Windstärke für die einzelnen Terminbeobachtungszeiten und das sich hieraus ergebende Tagesmittel;
6. der Bewölkung für die einzelnen Terminbeobachtungszeiten und das sich hieraus ergebende Tagesmittel.

Die Bearbeitung erfolgte im wesentlichen nach denselben Grundsätzen wie in den früheren Jahren. Nur wurde die in Abschnitt b ausgeführte Ergän-

zungsmethode ausgefallener Beobachtungen nach den Formeln I bis IV bei dem Jahrgang 1910 grundsätzlich angewandt, während dies bisher nur gelegentlich geschehen war. Monatsmittel sind selbst dann noch berechnet worden, wenn etwa nur die Hälfte der Beobachtungen vorlag, wozu die außerordentliche Gleichmäßigkeit im Gange der meisten meteorologischen Elemente berechtigt. Einen ungefähren Anhalt über die Vollständigkeit der Beobachtungen gibt die Zahl der Beobachtungstage, die aber natürlich nur ein Durchschnittswert für alle Elemente ist. Derjenige, der sich genauer darüber unterrichten will, ob die Beobachtungen der einzelnen Elemente lückenlos sind, oder der auch die 5- und 10tägigen Werte zu benutzen wünscht, sei auf Heft XX der »Deutschen Überseeischen Meteorologischen Beobachtungen« verwiesen. In diesem sind in der bereits oben angegebenen Form die 5- und 10tägigen Werte des Niederschlags, des Luftdrucks, der Temperatur, der relativen Feuchtigkeit, der Windstärke und der Bewölkung aus dem Jahre 1910 veröffentlicht. Aus den verschiedenartigen Typen ist zu ersehen, aus wie vielen Beobachtungen die 5- und 10tägigen Werte abgeleitet sind.

Bemerkt sei ferner, daß die Niederschlagsbestimmungen an sämtlichen Stationen fast stets auch dann noch vorgenommen sind, wenn die sämtlichen anderen Beobachtungen ausfielen, so daß in diesem Fall die angegebene Zahl der Beobachtungstage für den Niederschlag meist nicht zutrifft. Wenn auch Niederschlagsbestimmungen ausgefallen sind, ist vor der Zahl der Niederschlagstage das Zeichen $\geq$ (größer als oder gleich) gesetzt worden; fast immer ist aber dann wenigstens noch die Summe des Niederschlags bei der Wiederaufnahme der Messungen festgestellt worden, so daß wenigstens die gesamte Niederschlagsmenge des Jahres berechnet werden konnte. Schließlich ist es noch möglich gewesen, wie bereits für 1908 und 1909, die Zahl der Regentage einschließlich derjenigen mit dem unmeßbar geringen Niederschlag 0.0 auszuzählen.

Unter der Zahl der »Tage mit Wetterleuchten« sind nur die Tage mit Wetterleuchten bzw. Donner angegeben, an denen nicht außerdem ein Gewitter zur Beobachtung gelangte, so daß die Summe beider die Zahl der Tage mit elektrischen Erscheinungen ergibt.

Die Auswertung der Registrierungen erfolgte nach denselben Grundsätzen wie in den früheren Jahren. Nur solche Baro-, Thermo- und Hygrogramme wurden ausgewertet, die mit Zeitmarken versehen sind, da anderenfalls die Streifenkorrektion nicht mit genügender Genauigkeit zu bestimmen ist. Die Registrierstreifen sind auf ganze Millimeter Luftdruck, bzw. ganze Grade Temperatur, bzw. ganze Prozente relative Feuchtigkeit genau, der Zeit nach von zwei zu zwei Stunden eingeteilt. Jeder Streifen enthält die Aufzeichnungen einer Woche. Die Streifenkorrektion wurde durch Vergleich mit den zugehörigen Terminbeobachtungen bestimmt.

Auf eine Anregung von H. Maurer[1]) hin ist zum Schluß eine Zusammenstellung der Niederschlagsmengen nebst Zahl der Regentage mit ≥ 0.0, > 0.2, ≥ 1.0, ≥ 5.0, ≥ 10.0, ≥ 25.0 Millimeter Niederschlag für das Jahr Juli 1909 bis Juni 1910 gegeben.

b. Ergänzung ausgefallener Beobachtungen.

Ausgefallene wie nicht zur vorgeschriebenen Zeit erfolgte Beobachtungen des Luftdrucks, der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit sind, soweit als möglich, nach den Registrierungen ergänzt oder auf die vorgeschriebene Beobachtungszeit zurückgeführt worden.

War keine Ergänzung nach Registrierungen möglich, so sind nach dem Erfahrungssatz, daß die Temperaturunterschiede konstanter als die Temperaturen selbst sind, ausgefallene Terminbeobachtungen der Temperatur wie ausgefallene Extrem-Temperaturen nach folgenden Formeln ergänzt worden:

$$\text{I} \quad t'_{\text{morgens}} = \tau' + \Delta_{\text{morgens}}$$
$$\text{II} \quad t'_{\text{nachmittags}} = T' - \Delta_{\text{nachmittags}}$$
$$\text{III} \quad t'_{\text{abends}} = \tfrac{1}{2}(T' + \tau') + \Delta_{\text{abends}}$$
$$\text{IV} \quad T' = \tau' + \Delta$$
$$\text{Ia} \quad \Delta_{\text{morgens}} = t_{\text{morgens}} - \tau$$
$$\text{IIa} \quad \Delta_{\text{nachmittags}} = T - t_{\text{nachmittags}}$$
$$\text{IIIa} \quad \Delta_{\text{abends}} = t_{\text{abends}} - \tfrac{1}{2}(T + \tau)$$
$$\text{IVa} \quad \Delta = T - \tau$$

In diesen Formeln bedeuten

die links vom = Zeichen stehenden t'_{morgens}, $t'_{\text{nachmittags}}$, t'_{abends} und T' die für einen bestimmten Tag geltenden ausgefallenen und also gesuchten Temperaturwerte der Terminbeobachtungen am Morgen, Mittag und Abend und der Maximal-Temperatur;

die rechts vom = Zeichen stehenden τ' und T' die für denselben Tag geltenden beobachteten oder ergänzten Werte der Maximal- und Minimal-Temperatur;

$\Delta_{\text{morgens}} = t_{\text{morgens}} - \tau$, die mittlere Differenz von der Terminbeobachtung der Temperatur am Morgen (t_{morgens}) und der Minimal-Temperatur (τ), $\Delta_{\text{nachmittags}} = T - t_{\text{nachmittags}}$ die mittlere Differenz der Maximal-Temperatur (T) und der Terminbeobachtung am Nachmittag ($t_{\text{nachmittags}}$), Δ abends $= t_{\text{abends}} - \frac{1}{2}$

[1]) Siehe H. Maurer: Zur Methodik der Untersuchungen über Schwankungen der Niederschlagsmengen. Meteorologische Zeitschrift 1911, S. 97 ff.

$(T + \tau)$ die mittlere Differenz von der Temperatur am Abend und dem Mittel der Extrem-Temperaturen, $\Delta = T - \tau$ die mittlere Differenz der Maximal- (T) und der Minimal-Temperatur (τ) für sämtliche Tage desselben Monats, an denen gleichzeitig die Terminbeobachtung der Temperatur am Morgen und die Minimal-Temperatur bzw. die Terminbeobachtung der Temperatur am Nachmittag und die Maximal-Temperatur bzw. die Terminbeobachtung der Temperatur am Abend und beide Extrem-Temperaturen bzw. beide Extrem-Temperaturen beobachtet oder nach diesen Formeln ergänzt sind.

Die Formeln I, II und IV sind natürlich auch zur Berechnung von τ', T' und τ' benutzt, wenn das zugehörige t'_{morgens}, $t'_{\text{nachmittags}}$ bzw. T' beobachtet oder bereits ergänzt waren. Alle Werte sind soweit als möglich zunächst nach den Formeln I und II bzw. ihren Umkehrungen ergänzt, dann nach der Formel IV bzw. ihrer Umkehrung, sodann sind die sich hieraus etwa weiter ergebenden Ergänzungen nach den Formeln I und II und schließlich die Ergänzungen nach Formel III ausgeführt.

Diese so ergänzten Werte der Temperatur bedeuten zwar eine möglichst gute Annäherung an die wirklich vorhanden gewesenen Werte, ohne deshalb jedoch genau mit ihnen übereinstimmen zu müssen.

c. Prüfung der Beobachtungen.

Die erste Kontrolle der Beobachtungen erfolgte beim Eingang in Daressalam durch den Hauptwetterwart von Deutsch-Ostafrika Dr. G. Castens, die endgültige bei der Bearbeitung durch den Verfasser, wobei eine gegenseitige Mitteilung der bemerkten Fehler erfolgte. Durch Mitteilung an die Beobachter war Dr. Castens bemüht, die so bemerkten Fehler abzustellen.

Auf zweifelhaft erscheinende Werte wie besondere Angaben ist bei jeder Station in dem Absatz »**Bemerkungen**« verwiesen.

Mit Befriedigung kann auch für den Jahrgang 1910 festgestellt werden, daß der namentlich im Jahre 1908 erzielte Fortschritt angehalten hat, besonders in bezug auf die Qualität der Beobachtungen. Zu danken ist dies wiederum in erster Reihe der Tätigkeit des jetzigen Hauptwetterwart Dr. G. Castens, der ständig sich bemüht hat, neue Stationen einzurichten, alte zu erweitern, eingegangene wiederum ins Leben zu rufen und namentlich gelegentlich immer wieder auftauchende Fehler möglichst bald zu erkennen und den Beobachtern deren Vermeidung nahe zu legen. Unterstützt wurde er hierbei dadurch, daß immer mehr Beobachter, von der Wichtigkeit der Beobachtungen überzeugt, nunmehr aus eigenem Interesse sich bemühten, einwandfrei zu beobachten. Eine noch größere Zahl von Stationen als im Vorjahr kann unbedenklich als Musterstationen bezeichnet werden. Zu berücksichtigen ist, daß, ausgenommen auf den amtlichen Stationen, die Beobachtungen durchweg freiwillige sind, und die Beobachter für ihre Mühewaltung keine Entschädigung erhalten. Um so mehr ist es eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle den Herren Beobachtern auch öffentlich für ihre aufopferungsvolle und häufig unter recht schwierigen Verhältnissen durchgeführte Tätigkeit den aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Wenn nun auch bei zahlreichen Stationen Bemerkungen über die Beobachtungen gemacht werden mußten, so erklärt sich dies dadurch, daß die Prüfung der Beobachtungen in diesem Jahr noch weiter verschärft werden konnte. Diese schärfere Prüfung war dadurch möglich, daß zunächst von den älteren Stationen nunmehr eine längere Reihe von Beobachtungsjahren vorlag, mit denen das letzte verglichen werden konnte, und ferner weil eine Reihe Stationen völlig einwandfreie Beobachtungen eingesandt hat, mit denen zweifelhaft erscheinende benachbarter Stationen verglichen werden konnten.

Auch die Angaben der Extrem-Thermometer erscheinen im allgemeinen zuverlässig, vor allen Dingen erheblich zuverlässiger, als sie besonders von 1900 bis 1907 meist gewesen sind. Die im Jahre 1905 angeordnete fortlaufende Vergleichung der Extrem-Thermometer mit dem trockenen, die wegen der ständigen und unregelmäßigen Korrektionsänderungen der ersteren erforderlich ist, wurde von fast allen Beobachtern ausgeführt und hat zu befriedigenden Ergebnissen geführt. Es war daher möglich, zu erkennen, ob und wann die Extrem-Thermometer in Unordnung geraten waren; meist wurde dies auch bereits von den Beobachtern bemerkt und angegeben.

Wichtig ist ferner, daß nunmehr in Befolgung der gegebenen Anweisungen fast alle Beobachter in die Monats-Tabellen bzw. Karten eingetragen haben:

1. einen Strich (—), wenn eine Beobachtung ausgefallen ist,
2. einen Punkt (.), wenn kein Regen gefallen ist, kein Gewitter, kein Wetterleuchten bzw. Donner, kein Tau, kein Reif, kein Nebel beobachtet ist,
3. eine Null (0), wenn die Bewölkung 0 und Windstille beobachtet ist,
4. die Dezimalnull bei ganzen Millimetern Luftdruck, Niederschlag und Verdunstungshöhe wie bei ganzen Graden der Temperatur.

Schließlich haben die meisten Beobachter auf jedem Monatsbogen angegeben, welche Instrumente sie bei ihren Beobachtungen verwandt haben; hierdurch ist es möglich geworden, fast jedesmal von

vornherein die richtigen Korrektionen an die Instrumental-Ablesungen anzubringen, und der Bearbeiter ist nicht mehr gezwungen, nachträglich für eine ganze Reihe von Stationen Berichtigungen geben zu müssen, weil er mit falschen Korrektionen gerechnet hat.

d. Beobachtungszeiten und Bildung der Tagesmittel.

Die längst angestrebte Einführung der günstigsten Beobachtungszeiten 7a, 2p, 9p ist jetzt bei den meisten Stationen I. und II. Ordnung gelungen. Es beobachteten um

7a, 2p, 9p 27 Stationen, nämlich Bagamoyo, Daressalam, Morogoro, Mohoro, Kilwa (bis 17. April um 8a, 1p, 8p), Ssongea, Kondoa-Irangi, Mpapua, Moschi, Aruscha, Leudorf, Majita, Marienhof (im Januar und Februar um 7a, 2p, 8^{45}p, März bis Juli um 7a, 2p, 8^{30}p), Muansa, Ruasa, Usumbura, Uruira, Karema, Bismarckburg, Tabora (bis Mai 6a, 2p, 8p), Kilimatinde, Iringa, Magoje, Neu-Langenburg, Rutenganio, Tandala und Ibo.

7^{15}a, 2p, 9p 1 Station, nämlich Rubja.

7a, 2p, 8p 1 Station, nämlich Amani.

7a, 3p, 8p 1 Station, nämlich Lindi.

6a, 2p, 8p 3 Stationen, nämlich Tanga, Udjidji und Nyembe-Bulungwa.

6a, 3p, 9p 1 Station, nämlich Buiko.

Von den weiteren Stationen stellten Terminbeobachtungen an um

7a und 2p 4 Stationen, nämlich Kwa-Mdoë und Mahenge für Temperatur, Feuchtigkeit, Bewölkung und Wind, Kisserawe nnd Ufiome für Bewölkung und Wind.

6a und 3p 1 Station, nämlich Sigital für Bewölkung und Wind.

Nur Extrem-Temperaturen und Niederschlag bestimmten an regelmäßig zu beobachtenden Elementen morgens 10 Stationen, nämlich Luandai, Bumbuli, Schirati, Bukoba, Katoke, Issavi, Mpimbwe, Kate, Simba und Mwazye.

Die Berechnung der Tagesmittel erfolgte bei den Terminbeobachtungszeiten

7a, 2p, 9p für die Temperatur nach der Formel $\frac{7a + 2p + 9p + 9p}{4}$, für die übrigen Elemente nach der Formel $\frac{7a + 2p + 9p}{3}$.

8a, 1p, 8p für die Temperatur nach der Formel $\frac{5 \times 8a + 2 \cdot 1p + 5 \times 8p}{12}$, für die übrigen Elemente nach der Formel $\frac{8a + 1p + 8p}{3}$.

7a, 2p, 8^{30}p für die Temperatur nach der Formel $\frac{7a + 2p + 8^{30}p + 8^{30}p}{4}$, für die übrigen Elemente nach der Formel $\frac{7a + 2p + 8^{30}p}{3}$.

7a, 2p, 8^{45}p für die Temperatur nach der Formel $\frac{7a + 2p + 8^{45}p + 8^{45}p}{4}$, für die übrigen Elemente nach der Formel $\frac{7a + 2p + 8^{30}p}{3}$.

7^{15}a, 2p, 9p für die Temperatur nach der Formel $\frac{7^{15}a + 2p + 9p + 9p}{4}$, für die übrigen Elemente nach der Formel $\frac{7^{15}a + 2p + 9p}{3}$.

7a, 2p, 8p für alle Elemente nach der Formel $\frac{7a + 2p + 8p}{3}$.

7a, 3p, 8p für alle Elemente nach der Formel $\frac{7a + 3p + 8p}{3}$. (In Betracht kommen nur Bewölkung und Windstärke.)

6a, 2p, 8p für alle Elemente nach der Formel $\frac{6a + 2p + 8p}{3}$.

6a, 3p, 9p für alle Elemente nach der Formel $\frac{6a + 3p + 9p}{3}$.

Bei nur zweimaligen täglichen Terminbeobachtungen wurden keine Tagesmittelwerte aus denselben abgeleitet.

Als Mittel aus den mittleren Extrem-Temperaturen wurde die mittlere Tagestemperatur bestimmt, wenn keine dreimaligen Terminbeobachtungen der Temperatur vorlagen.

e. Bedeutung der Abkürzungen.

Es bedeuten, wie in früheren Jahren, die Abkürzungen:

»M. a. d. D. Sch.« = Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, herausgegeben bis 1911 von Dr. Freiherrn v. Danckelman, seit 1912 von Dr. H. Marquardsen.

S. Br. = Südliche Breite.

O. Lg. Gr. = Östliche Länge von Greenwich.

Im Absatz »**Instrumente**« des Begleittextes jeder Station bedeuten die in den Klammern befindlichen Abkürzungen

P. T. R. = Physikalisch-technische Reichsanstalt zu Charlottenburg,

H. W. = Hauptwetterwarte.

Stationsverzeichnis.

Bezirksamt	Station	Beobachtungsstelle	S. Br.	O. Lg. Gr.	Seehöhe	Seite
		Deutsch-Ostafrika.				
Wilhelmstal	1. Luandai	Evang. Missionsgesellschaft für D. O. A.	4° 35′	38° 21′	1359 m	108
„	2. Buiko	Bauleitung der Usambara-Bahn	ca. 4 44	ca. 38 0	580 „	108
„	3. Bumbuli	Evang. Missionsgesellschaft für D. O. A.	4 52	38 28	1200–1300 „	109
Tanga	4. Tanga	Bezirksamt (Schule)	5 4	39 7	28 „	109
„	5. Amani	Biologisch-Landwirt. Institut	5 6	38 38	ca. 872 [1]	111
„	6. Sigital	Versuchsstation	5 6	38 39	552 „	114
Pangani	7. Kwa-Mdoë	Deutsch-Amerikanische Kautschuk-Plantage	5 27	38 2	ca. 640 „	115
Bagamoyo	8. Bagamoyo	Bezirksamt (Schule)	6 26	38 53	5 „	116
Daressalam	9. Daressalam	Hauptwetterwarte	6 49	39 18	8 „	117
„	10. Kisserawe	Evang. Berliner Missionsgesellschaft	6 54	39 6	330 „	121
Morogoro	11. Morogoro	Bezirksamt	6 49	37 44	500 „	121
Rufiji	12. Mohoro	Bezirksamt	8 8	39 11	15 „	123
Mahenge	13. Mahenge	Militärstation	8 41	36 3	1025 „	124
Kilwa	14. Kilwa	Bezirksamt	8 45	39 25	10 „	126
Lindi	15. Lindi	Bezirksamt	10 0	39 44	8 „	127
Ssongea	16. Ssongea	Bezirksamt	10 42	35 39	1210 „	128
Mpapua	17. Ufiome	Kath. Kongregation der Väter vom Heiligen Geist und unbefleckten Herzen Mariae	4 17	35 51	ca. 1380 „	129
„	18. Kondoa-Irangi	Bezirksnebenstelle	4 55	35 57	1420 „	130
„	19. Mpapua	Bezirksamt	6 21	36 23	1030 „	131
Moschi	20. Moschi	Bezirksamt	3 19	37 24	1150 „	133
„	21. Aruscha	Bezirksnebenstelle	3 22	36 41	1405 „	135
„	22. Leudorf	Deutsch-Russen-Siedelung	3 22	36 50	1250 „	136
Muansa	23. Schirati	Bezirksnebenstelle (Sanitätsdienststelle)	1 7	33 59	ca. 1165 „	138
„	24. Majita	Mission der Adventisten vom siebenten Tage	ca. 1 48	ca. 33 20	ca. 1200 „	139
„	25. Marienhof (Ukerewe)	Kath. Mission der Weißen Väter	2 0	33 2	1194 [2]	140
„	26. Muansa	Bezirksamt	2 31	32 54	1140 „	144
Bukoba	27. Bukoba	Residentur	1 20	31 51	1143 „	145
„	28. Rubja	Kath. Mission der Weißen Väter	1 47	31 37	1420 „	145
„	29. Katoke	Kath. Mission der Weißen Väter	2 40	31 21	ca. 1300 „	147
Ruanda	30. Ruasa	Kath. Mission der Weißen Väter	1 32	29 42	1850 „	147
„	31. Issavi	Kath. Mission der Weißen Väter	2 33	29 46	1758 „	148
Urundi	32. Usumbura	Residentur (Sanitätsdienststelle)	3 23	29 20	800 „	149
Udjidji	33. Udjidji	Bezirksamt	4 55	29 41	820 „	151
„	34. Uruira	Kath. Mission der Weißen Väter	6 25	31 21	1055 „	152
„	35. Karema	Kath. Mission der Weißen Väter	6 49	30 26	835 „	154
„	36. Mpimbwe	Kath. Mission der Weißen Väter	7 15	31 25	ca. 1000 „	155
„	37. Kate	Kath. Mission der Weißen Väter	7 52	31 14	ca. 1750 „	156
„	38. Simba	Kath. Mission der Weißen Väter	7 52	31 52	ca. 509 „	156
„	39. Bismarckburg	Bezirksnebenstelle	8 28	31 8	810 „	157
„	40. Mwazye	Kath. Mission der Weißen Väter	ca. 8 29	ca. 31 44	ca. 1890 „	158
Tabora	41. Nyembe-Bulungwa	Plantage der Usumbura-Kompagnie	ca. 4 3	ca. 32 11	ca. 1850 „	159
„	42. Tabora	Bezirksamt	5 1	32 49	1237 [3]	162
Kilimatinde	43. Kilimatinde	Militärstation	5 51	34 59	1120 „	164
Iringa	44. Iringa	Militärstation	7 47	35 37	1480 „	166
Neu-Langenburg	45. Magoje	Evang. Berliner Missionsgesellschaft	9 0	33 59	1995 „	167
„	46. Neu-Langenburg	Bezirksamt	9 16	33 38	1550 „	169
„	47. Rutenganio	Evang. Mission der Brüderunitätsgesellschaft	9 22	33 37	1180 „	170
„	48. Tandala	Evang. Berliner Missionsgesellschaft	9 23	34 14	2040 „	171
		Portugiesisch-Ostafrika.				
	49. Ibo	Herr Pflanzungsbesitzer A. Hauschildt	12 20	40 31	10 „	176

[1]) Diese Seehöhe gilt bereits seit 1908. [2]) Diese Seehöhe gilt bereits seit 22. August 1909 um 9p. [3]) Diese Seehöhe gilt bereits seit Oktober 1902, bis dahin betrug sie 1206 m.

1. Luandai.

φ = 4° 35′ S. Br. λ = 38° 21′ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1359 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 611 (Korrektion ± 0.0° bei 26.5° und 29.4°, — 0.1° bei 31.9° und 32.9° nach Prüfung durch die H. W. vom 6. April 1906) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5327 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4311 (Korrektion + 0.5° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Herr Missionspräses Wohlrab.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen berechnet.

1910	Temperatur nach den Extrem-Thermometern											Niederschlag								Beobachtungstage
		Maximum			Minimum			Schwankung						Zahl der Tage						
								tägliche			monatl. bzw. jährl.									
Monat	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel		Summe	Max. p. Tag	≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	
I.	19.8	29.0	20.9	25.2	16.0	10.8	14.4	17.1	6.5	10.8	18.2	246.6	43.2	19	17	14	11	9	4	31
II.	19.3	30.0	22.5	26.7	15.9	8.1	11.8	21.2	8.3	14.9	21.9	65.6	24.7	11	11	8	2	2	.	28
III.	20.2	31.2	25.7	28.3	16.8	7.5	12.0	23.7	10.5	16.3	23.7	125.8	68.2	8	7	4	2	2	2	31
IV.	19.1	29.0	19.5	24.9	15.5	11.3	13.2	17.1	7.2	11.7	17.7	240.5	56.5	20	20	19	13	8	2	30
V.	18.1	25.1	19.7	22.4	16.0	6.5	13.8	16.7	4.2	8.6	18.6	120.3	30.7	15	12	11	7	4	1	31
VI.	15.8	24.4	19.4	21.8	13.6	6.5	9.8	16.1	7.4	12.0	17.9	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	30
VII.	15.6	24.7	19.4	21.9	11.7	5.9	9.3	16.1	8.5	12.6	18.8	0.0	0.0	5	.	.	.	.	.	30[1])
VIII.	16 0	26.7	17.8	22.9	15.0	4.2	9.1	21.3	8.5	13.8	22.5	1.6	0.6	4	4	.	.	.	.	31
IX.	15.5	28.4	19.3	24.2	12.7	3.0	6.8	24.3	10.1	17.4	25.4	.	.	.	.	.	.	.	.	28[1])
X.	17.1	28.5	24.8	27.1	13.4	5.0	7.1	23.4	14.5	20.0	23.5	8.5	8.5	5	1	1	1	.	.	31
XI.	18.6	30.9	19.7	26.2	15.4	5.3	11.1	23.8	5.8	15.1	25.6	199.1	64.4	15	15	11	8	6	3	29[1])
XII.	20.2	28.0	24.5	26.4	16.7	9.7	13.9	17.2	8.7	12.5	18.3	341.8	70.0	24	24	19	13	13	4	31
Jahr	17.9	31.2	17.8	24.8	16.8	3.0	11.0	24.3	4.2	13.8	28.2	1349.8	70.0	127	111	87	57	44	16	361[1])

[1]) Regen vollständig.

2. Buiko.

φ = etwa 4° 44′ S. Br. λ = etwa 38° 0′ O. Lg. Gr. Seehöhe = 580 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3118 (Korrektion ± 0.0° bei — 21° und — 11°, — 0.1° bei 0°, ± 0.0° bei 10°, 20°, 30°, — 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 6. Juli 1909) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3097 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, + 0.1° bei 10°, ± 0.0° bei 20°, 30°, 40°, + 0.2° bei 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 5. Februar 1910) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 765 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 714 (Korrektion + 0.2° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Sauer.

Bemerkungen: Sämtliche Mittel sind nach der Formel $\frac{6a + 3p + 9p}{3}$ berechnet.

Als Werte der Bewölkung sind nur 0, 5, 10 angegeben.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	6a	3p	9p	Mittel	6a	3p	9p	Mittel	niedrigste	6a	3p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
XII.	16.7	14.3	16.9	15.9	85	42	76	67	28	22.0	31.7	24.3	26.0	34.0	30.0	32.7	22.7	20.2	21.4

1910	Temperatur				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	Nach d. Extrem-Thermom.														Zahl der Tage							
	Schwankung																					
	tägliche			monatl. bzw. jährl.																		
Monat	größte	kleinste	Mittel		6a	3p	9p	Mittel	6a	3p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Gewitter	Wetterleuchten
XII.	13.8	9.7	11.3	13.8	6.3	6.1	2.9	5.1	1.7	3.5	3.8	3.0	28.5	15.0	11	7	3	2	1	.	11	7

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	6a									3p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
XII.	16	50	.	.	.	.	2	3	29	37	55	3	3	2	.	.	.	.	29	55	.	.	.	.	.	.	16	31

3. Bumbuli.

$\varphi = 4^\circ\ 52'$ S. Br. $\lambda = 38^\circ\ 28'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1200 bis 1300 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 226 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2601 (Korrektion $+0.4^\circ$ bei 17.5°, $+0.1^\circ$ bei 25.0° nach Angabe durch die H.W. vom 12. April 1911) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 495 (Korrektion kann nicht bestimmt werden, siehe Absatz »**Bemerkungen**«) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 463 (Korrektion $+0.1^\circ$ nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Bis Juli Herr Diakon Hosbach, vom 1. August bis 7. Dezember Herr Missionar Ruscius, seit 8. Dezember Herr Missionar Engelbrecht.

Erdbeben: 21. Februar 2p starkes Erdbeben.
28. Februar 5a starkes Erdbeben.
2. März 5a
20. Oktober 3[04]p leichter Erdstoß.

Bemerkungen: Die Quecksilbersäule des Maximum-Thermometers ist mehrfach gebrochen. Die Thermometervergleichungen haben trotz der Sorgfalt, mit der sie offenbar ausgeführt sind, nicht zu einwandfreien Bestimmungen der Korrektionen des Maximum-Thermometers geführt. Es zeigt dies namentlich ein Vergleich mit den Werten der Maximal-Temperatur in den Jahren 1903, 1904 und 1906, zu welcher Zeit das Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 495 noch einwandfrei funktionierte. Die Blasen im Maximum-Thermometer sind jedenfalls zu groß und verändern in ganz kurzer Zeit zu unregelmäßig ihre Größe, als daß die Thermometervergleichungen die Ableitung zuverlässiger Instrumental-Korrektionen gestatteten. Es mußte daher von einer Veröffentlichung der Angaben der Maximal-Temperatur abgesehen werden.

Wahrscheinlich sind übrigens auch die Angaben der Maximal-Temperatur von Januar bis September 1909[1]) zu hoch.

1910 Monat	Temperatur nach d. Extrem-Thermometern			Niederschlag								Beobachtungstage
	Minimum			Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage						
	höchstes	niedrigstes	Mittel			≧ 0.0	≧ 0.2	> 1.0	≧ 5.0	≧ 10.0	> 25.0	
I.	17.1	13.4	15.5	146.3	51.1	16	15	14	9	4	1	31
II.	16.5	12.6	14.6	14.2	9.3	7	6	3	1	.	.	28
III.	17.6	12.3	14.4	18.9	8.6	4	3	3	2	.	.	31
IV.	16.9	10.5	15.6	341.7	59.0	23	23	21	15	12	4	24[2])
V.	15.2	11.1	14.2	562.4	114.3	27	27	23	16	11	7	31
VI.	14.4	10.1	12.3	24.0	6.0	14	10	6	2	.	.	30
VII.	13.2	9.3	11.4	51.1	10.4	22	21	10	5	1	.	31
VIII.	14.0	9.8	11.7	50.8	13.0	22	15	10	3	2	.	31
IX.	12.9	8.2	10.9	8.1	2.4	9	5	4	.	.	.	30
X.	15.1	8.6	11.2	33.2	29.1	6	2	2	1	1	1	31
XI.	16.1	9.5	12.9	103.3	25.6	16	15	14	7	3	1	30
XII.	17.1	11.3	15.2	78.4	34.7	15	12	9	3	2	1	31
Jahr	17.6	8.2	13.3	1432.4	114.3	181	154	119	64	36	15	359[2])

[1]) Siehe Jahrgang 1911 Seite 226 dieser Zeitschrift.
[2]) Regen vollständig.

4. Tanga.

$\varphi = 5^\circ\ 4'$ S. Br. $\lambda = 39^\circ\ 7'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 28 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 200 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Barograph Richard Nr. 24365 — Thermograph Richard Nr. 24178 — Pluviograph Hl Nr. 196 — Stationsbarometer R. Fuess Nr. 1076 (Korrektion $+0.2$) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4110 (Korrektion $\pm 0.0^\circ$ bei -21°, -11°, 0°, -0.1° bei 10°, 20°, 30°, $\pm 0.0^\circ$ bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. April 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4109 (Korrektion -0.1° bei -21° und -11°, ± 0.0 bei 0°, -0.1° bei 10°, $\pm 0.0^\circ$ bei 20°, 30°, 40°

nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. April 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6085 (Korrektion — 0.3° nach den Thermometervergleichungen von 1909) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5243 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1909) — ein Regenmesser.

Beobachter: Schule Tanga.

Bemerkungen: Die Registrierungen des Luftdrucks und der Temperatur sind unverwendbar. Ferner ergeben sich ganz unmögliche Differenzen des mittleren Luftdrucks für die einzelnen Monate zwischen Daressalam und Tanga, so daß auch die aus den Terminbeobachtungen sich ergebenden Werte des Luftdrucks zu Tanga durchaus unsicher erscheinen. Es mußte daher von ihrer Veröffentlichung abgesehen werden. Eine weitere Prüfung nach der Methode der Differenzen-Bildung des mittleren Luftdrucks in den einzelnen Monaten zu Tanga und Daressalam läßt auch die bereits veröffentlichten Luftdruckbeobachtungen zu Tanga vom August bis Dezember 1904 wie vom Januar 1908 bis Dezember 1909 als unsicher erscheinen. Die Luftdruckbeobachtungen zu Tanga vom Januar 1905 bis Dezember 1907 sind, da sie von vornherein als zu unsicher erschienen, überhaupt nicht veröffentlicht worden.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur			
Monat	6 a	2 p	8 p	Mittel	6 a	2 p	8 p	Mittel	niedrigste	6 a	2 p	8 p	Mittel
I.	20.4	22.7	20.2	21.1	92	78	84	85	58	23.9	28.6	25.3	25.9
II.	20.4	22.1	20.5	21.0	90	71	84	82	58	24.4	29.8	25.6	26.6
III.	20.2	21.7	19.8	20.6	88	67	78	78	49	24.7	30.5	26.2	27.1
IV.	20.4	21.9	19.3	20.6	94	78	80	84	56	23.6	28.2	25.5	25.8
V.	18.4	19.1	19.3	18.9	91	74	85	83	55	22.5	26.8	24.5	24.6
VI.	17.3	18.5	19.1	18.3	92	69	83	82	58	21.3	27.2	24.6	24.3
VII.	16.5	18.3	17.7	17.5	90	74	83	82	47	20.9	25.7	23.5	23.4
VIII.	16.6	18.7	17.7	17.7	93	76	83	84	51	20.4	25.9	23.5	23.3
IX.	16.4	18.2	18.3	17.6	93	71	84	82	59	20.3	26.7	23.8	23.6
X.	17.5	18.8	19.6	18.6	94	68	86	83	53	21.0	27.8	24.5	24.4
XI.	18.7	22.6	22.0	21.1	92	80	92	88	60	22.6	28.2	25.3	25.4
XII.	21.0	23.1	23.3	22.5	93	79	91	88	63	24.3	28.8	26.3	26.5
Jahr	18.6	20.5	19.7	19.6	92	74	84	83	47	22.5	27.8	24.9	25.1

1910	Temperatur nach den Extrem-Thermometern									
	Maximum			Minimum			Schwankung			
Monat	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.
I.	32.2	27.2	30.0	25.1	21.5	23.2	10.0	3.8	6.8	10.7
II.	31.3	29.7	30.7	25.5	20.2	23.8	11.0	4.9	6.9	11.1
III.	32.3	30.2	31.4	26.1	22.4	23.9	9.8	4.6	7.5	9.9
IV.	31.7	24.9	28.9	24.1	22.1	23.1	8.3	2.1	5.8	9.6
V.	30.2	25.1	27.5	23.7	20.2	22.0	7.6	2.9	5.5	10.0
VI.	29.0	26.1	27.7	22.6	18.7	20.9	9.4	4.6	6.8	10.3
VII.	27.5	25.2	26.5	21.1	18.6	20.0	8.0	4.9	6.5	8.9
VIII.	28.7	24.5	26.7	21.6	17.9	19.8	10.1	3.6	6.9	10.8
IX.	28.8	25.9	27.5	20.6	17.6	19.7	9.6	5.3	7.8	11.2
X.	30.4	26.4	28.7	22.3	18.6	20.6	10.4	4.8	8.1	11.8
XI.	31.3	23.3	29.4	23.1	19.4	21.7	10.7	1.2	7.7	11.9
XII.	32.3	29.3	30.7	25.1	22.1	23.7	9.2	4.2	7.0	10.2
Jahr	32.3	23.3	28.8	26.1	17.6	21.9	11.0	1.2	6.9	14.7

1910	Bewölkung				Windstärke				Niederschlag							
											Zahl der Tage					
Monat	6 a	2 p	8 p	Mittel	6 a	2 p	8 p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧ 0.0	≧ 0.2	≧ 1.0	≧ 5.0	≧ 10.0	≧ 25.0
I.	6.2	5.6	5.6	5.8	1.9	2.9	2.5	2.5	57.2	18.3	7	7	5	3	3	.
II.	5.8	3.9	4.7	4.8	1.6	2.1	2.5	2.1	0.5	0.5	1	1	.	.	.	.
III.	5.2	4.3	4.5	4.7	1.5	2.0	2.4	2.0	10.5	9.5	2	2	2	1	.	.
IV.	7.8	6.3	4.5	6.2	1.7	2.7	2.4	2.3	192.3	40.3	21	20	19	9	5	3
V.	7.1	6.1	7.3	6.8	1.8	2.6	2.3	2.2	391.1	80.7	18	17	16	12	9	7
VI.	6.4	4.4	4.3	5.0	1.8	3.2	2.9	2.7	14.0	9.2	8	6	3	1	.	.
VII.	6.5	4.7	4.7	5.3	1.5	3.2	2.4	2.4	58.0	17.6	7	7	7	4	3	.
VIII.	6.5	4.3	4.1	5.0	2.1	2.7	2.2	2.3	65.9	15.6	12	11	11	6	2	.
IX.	4.3	3.7	2.7	3.6	1.8	2.5	2.0	2.1	3.3	2.1	5	3	2	.	.	.
X.	5.2	2.8	2.3	3.4	1.6	2.6	1.8	2.0	56.1	11.4	10	10	7	5	3	.
XI.	4.2	4.9	2.7	3.9	1.5	2.4	1.6	1.8	101.9	16.5	12	12	11	8	5	.
XII.	5.5	3.3	3.0	3.9	1.5	2.8	2.4	2.2	48.8	11.3	11	11	10	4	2	.
Jahr	5.9	4.5	4.2	4.9	1.7	2.7	2.3	2.2	999.6	80.7	114	107	93	53	32	10

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beob-achtungs-tage
	6a									2p									8p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	31	16	3	29	13	3	.	5	.	18	19	10	34	18	.	.	2	.	18	13	13	37	18	.	.	2	.	31
II.	27	59	7	7	.	.	.	.	.	18	54	14	14	.	.	.	.	.	25	46	18	11	.	.	.	.	.	28
III.	15	19	6	10	10	6	3	31	.	13	29	13	39	3	.	.	3	.	10	39	13	31	5	.	.	3	.	31
IV.	.	3	.	12	73	8	.	3	.	.	.	.	53	47	.	.	.	.	.	.	.	57	43	.	.	.	.	30
V.	.	3	.	16	69	11	.	.	.	.	.	.	42	55	3	.	.	.	.	3	.	40	53	3	.	.	.	31
VI.	.	.	.	18	22	60	.	.	.	.	.	.	60	27	13	.	.	.	.	.	.	67	20	13	.	.	.	30
VII.	.	.	.	16	27	56	.	.	.	.	.	.	65	19	16	.	.	.	.	.	.	65	6	29	.	.	.	31
VIII.	.	.	.	35	39	26	.	.	.	.	.	.	55	34	11	.	.	.	.	.	.	55	31	15	.	.	.	31
IX.	.	.	.	62	18	20	.	.	.	.	.	.	83	12	5	.	.	.	.	.	.	78	20	2	.	.	.	30
X.	.	.	3	47	40	10	.	.	.	.	3	6	52	31	8	.	.	.	.	3	6	55	26	10	.	.	.	31
XI.	.	3	.	55	40	2	.	.	.	3	.	3	70	23	.	.	.	.	.	.	3	60	37	.	.	.	.	30
XII.	.	.	3	35	16	23	3	19	.	5	11	23	55	.	.	.	6	.	13	.	19	35	32	.	.	.	.	31
Jahr	6	9	2	28	31	19	1	5	.	5	10	6	52	22	5	.	1	.	6	9	6	49	24	6	.	.	.	365

5. Amani.

$\varphi = 5^\circ 6'$ S. Br. $\lambda = 38^\circ 38'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 872 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 229 und Band 23 Seite 263 der »M. a. d. D. Sch.«.

Eine Nachprüfung der Luftdruckunterschiede zwischen Daressalam und Amani nach den Barographenaufzeichnungen ergibt, daß für die Zeit vom März 1903 bis Dezember 1905 und Januar bis Dezember 1907 dieser Unterschied 75.98 mm, hingegen für die Zeit vom Januar 1909 bis Oktober 1910 nur 72.86 mm beträgt. Es muß demnach im Jahre 1908 die Seehöhe des Barometergefäßes zu Amani geändert sein. Die Berechnung des Höhenunterschiedes erfolgt nach der bekannten Formel

$$h = K (1 + 0.0037\ t) (\lg b_u - \lg b_o)$$

In dieser ist

h der gesuchte Höhenunterschied

K = 18 608[1]

t die mittlere Temperatur zu Amani = 19.8° als Mittel aus den Beobachtungen der Jahre 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1909 und 1910.

b_o der mittlere Luftdruck zu Amani bei der größeren Seehöhe des Barometers = 685.42 mm als Mittel der Monate März 1903 bis Dezember 1905, Januar bis Dezember 1907 und Januar 1909 bis Oktober 1910 nach Abzug von 75.98 — 72.86 = 3.12 mm für die Zeit vom Januar 1909 bis Oktober 1910.

b_u der mittlere Luftdruck zu Amani bei der geringeren Seehöhe des Barometers, gleich $b_o + 3.12$ = 688.54 mm.

Die Beobachtungen des Luftdrucks aus dem Jahre 1906 sind nicht verwandt worden, da aus diesem Jahre keine verwendbaren Registrierungen des Luftdrucks von Amani vorliegen, und ferner vom 13. Juni bis 19. Dezember 1906 das Barometer sich in einer anderen Seehöhe befunden hat, als vom März 1903 bis 12. Juni 1906 und 20. Dezember 1906 bis Dezember 1907.

Es ergibt sich dann

$$h = 39.4 = \text{rund } 39 \text{ m.}$$

Die Seehöhe des Barometergefäßes zu Amani beträgt demnach seit Januar 1909

$$911 - 39 = 872 \text{ m.}$$

Instrumente: Barograph R. Fuess Nr. 114 — Thermograph R. Fuess Nr. 175 — Sonnenscheinautograph Negretti und Zambra Nr. 891 — Pluviograph R. Fuess Nr. 195 — Stationsbarometer G. Hechelmann Nr. 4023 (Korrektion — 1.2 bei 650 bis 720, — 0.9 bei 730, — 0.5 bei 740, — 0.3 bei 750, — 0.1 bei 760, + 0.3 bei 770, + 0.8 bei 780, Korrektion des Thermometers am Barometer + 0.4°) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4097 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, ± 0.0° bei — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. April 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4075 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. April 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 2664 (Korrektion — 0.5° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5251 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Strahlungs-Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 397 (Korrektion unbekannt, zu ± 0.0° angenommen) — ein Wildscher Verdunstungsmesser — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte bis Juli, ein Hellmannscher Regenmesser seit August.

Beobachter: Januar bis April Herr Pauly, 1. Mai bis 10. November Herr Gartentechniker Brönnle, 11. bis 21. November Herr Chemiker Lommel, seit 22. November Herr Pauly.

Erdbeben: 28. Februar 4^{47}a starkes Erdbeben von Süden nach Norden, Dauer 5 bis 6 Sekunden.

3. März 5^{05}a starkes Erdbeben von Süden nach Norden.

[1]) Siehe E. Kohlschütter: Ergebnisse der ostafrikanischen Pendel-Expedition der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in den Jahren 1899 und 1900. Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Neue Folge Band V, Nr. 1.

Bemerkungen: Sämtliche Tagesmittel sind nach der Formel $\frac{7a + 2p + 8p}{3}$ berechnet.

Die Angaben der Minimal-Temperatur vom 1. Juni bis 2. November sind unrichtig.

Die Angaben der Windstärke erscheinen zu hoch.

Die Verdunstungshöhe vom 25. bis 27. Februar ist nicht gemessen. Zur Berechnung der Verdunstungshöhe im Februar ist für diese beiden Tage das Mittel der Verdunstungshöhe der übrigen Tage angenommen.

Vom 16. September um 9p bis 23. September um 7a weisen die Barometerablesungen plötzlich einen um mehrere Millimeter von dem nachher wie vorher sehr regelmäßigen Gang des Barographen auf. Die Barometerwerte sind daher für diese Zeit dem Barographen entnommen.

Am 7. November wurde gelegentlich eines Transportes das Quecksilberbarometer beschädigt und für weitere Ablesungen unbrauchbar.

Nicht auswertbar sind die Registrierungen des Barographen seit November, da das Quecksilberbarometer unbrauchbar geworden war, ferner die Registrierungen der Temperatur bis April wie die des Sonnenscheinautographen bis Juli.

1910	Luftdruck 600 mm +						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur			
Monat	7a	2p	8p	Mittel	höchster	niedrigster	7a	2p	8p	Mittel	7a	2p	8p	Mittel	niedrigste	7a	2p	8p	Mittel
I.	87.3	85.7	86.5	86.5	89.2	83.6	15.2	17.4	16.2	16.2	91	80	96	89	63	19.4	23.7	19.5	20.9
II.	87.6	85.9	86.6	86.7	90.0	84.1	14.5	16.0	16.5	15.6	92	65	96	84	43	18.5	25.6	19.8	21.3
III.	87.3	85.7	86.2	86.4	89.1	85.0	14.3	14.9	15.9	15.0	89	58	92	80	41	18.7	26.8	19.9	21.8
IV.	88.3	86.9	87.7	87.6	90.0	85.8	15.4	17.1	16.1	16.2	95	86	97	93	60	19.0	22.4	19.3	20.2
V.	89.8	88.8	89.7	89.4	91.4	86.9	13.8	15.5	14.5	14.6	92	87	95	91	67	16.9	22.1	17.8	18.9
VI.	90.1	89.3	89.7	89.7	91.5	87.9	12.7	14.3	13.7	13.5	91	81	93	88	69	16.5	20.3	17.2	18.0
VII.	90.1	89.4	89.7	89.7	91.6	87.7	12.6	14.5	13.0	13.3	94	88	95	92	56	15.8	19.1	16.1	17.0
VIII.	89.8	89.0	89.3	89.4	91.6	87.4	12.4	14.7	13.3	13.5	94	86	96	92	75	15.7	19.8	16.3	17.2
IX.	89.8	88.8	89.4	89.4	90.8	87.5	12.3	13.8	12.7	12.9	91	76	93	86	56	15.9	21.0	16.0	17.6
X.	89.3	87.8	88.4	88.5	90.7	85.8	13.3	13.0	13.1	13.1	95	65	91	84	47	16.7	22.5	16.9	18.7
XI.	—	—	—	—	—	—	14.4	15.2	15.0	14.9	93	75	96	88	49	18.1	22.4	18.5	19.7
XII.	—	—	—	—	—	—	15.3	16.3	16.2	16.0	91	72	94	86	50	19.6	24.7	19.9	21.4
Jahr	89.0[1]	87.7[1]	88.3[1]	88.3[1]	91.6	83.6	13.8	15.2	14.7	14.6	92	77	94	88	41	17.6	22.5	18.1	19.4

1910	Temperatur																Mittleres Maximum der Strahlungs-Temperatur
	Nach den Extrem-Thermometern										Nach dem Thermographen						
	Maximum			Minimum			Schwankung				Maximum			Minimum			
							tägliche										
Monat	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	
I.	28.8	23.1	26.3	18.9	15.3	17.3	11.2	5.3	9.0	13.5	—	—	—	—	—	—	54.0
II.	31.2	26.1	28.0	18.4	14.8	16.7	15.2	8.9	11.3	16.4	—	—	—	—	—	—	54.8
III.	31.2	26.0	29.2	18.6	13.7	16.6	15.6	9.4	12.6	17.5	—	—	—	—	—	—	54.5
IV.	27.1	20.8	24.0	19.0	15.9	17.8	10.5	2.0	6.2	11.2	—	—	—	—	—	—	50.0
V.	28.8	19.7	23.6	18.1	9.0	15.4	18.2	2.5	8.2	19.8	28.8	19.2	24.5	17.3	9.0	14.8	45.0
VI.	24.1	19.5	21.8	—	—	—	—	—	—	—	24.0	18.6	21.3	17.0	12.2	15.2	51.6
VII.	22.2	18.5	20.5	—	—	—	—	—	—	—	22.4	18.9	20.4	15.7	12.4	14.4	49.3
VIII.	23.0	18.8	21.0	—	—	—	—	—	—	—	22.5	17.6	20.7	15.6	10.4	13.9	49.3
IX.	23.9	17.5	22.2	—	—	—	—	—	—	—	23.5	20.8	22.0	15.8	10.5	13.5	51.7
X.	26.6	21.1	24.0	—	—	—	—	—	—	—	26.5	19.4	23.7	16.7	11.4	13.9	55.9
XI.	28.2	20.5	25.0	17.3	12.2	15.9	14.5	4.4	9.1	16.0	25.9	20.6	24.1	17.0	14.0	16.1	52.8
XII.	27.2	24.6	26.0	19.1	16.1	17.7	10.7	6.2	8.3	11.1	27.7	23.7	25.9	19.4	16.0	17.7	55.1
Jahr	31.2	17.5	24.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52.0

1910	Bewölkung				Windstärke				Verdunstungshöhe in mm	Niederschlag								Zahl der Tage mit	
												Zahl der Tage							
Monat	7a	2p	8p	Mittel	7a	2p	8p	Mittel		Summe	Max. p. Tag	≥ 0.0	≥ 0.2	≥ 1.0	≥ 5.0	≥ 10.0	≥ 25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	4.9	6.9	5.7	5.8	1.3	3.1	2.2	2.2	41.2	161.1	43.0	20	16	15	9	5	2	11	.
II.	4.3	5.5	6.0	5.3	1.2	3.6	2.5	2.4	48.0	25.4	11.7	6	5	4	2	2	.	1	1
III.	4.5	5.4	5.6	5.1	1.5	4.2	2.4	2.7	72.8	64.8	30.2	8	5	3	3	3	1	4	2
IV.	8.3	8.1	7.6	8.0	2.0	3.0	2.5	2.5	28.9	464.6	54.4	25	24	24	19	15	8	3	.
V.	8.5	8.0	8.2	8.2	3.1	2.7	2.4	2.7	35.5	490.0	101.8	26	24	18	15	10	6	.	.
VI.	6.4	7.1	6.0	6.5	1.9	2.5	1.0	1.8	56.6	46.7	11.4	23	18	10	3	2	.	.	.
VII.	6.8	8.4	7.2	7.5	2.1	2.4	1.4	2.0	44.1	88.2	16.2	23	18	12	6	4	.	.	.
VIII.	7.1	7.8	6.6	7.1	1.5	2.1	0.6	1.4	46.1	43.2	8.2	24	16	9	4	.	.	.	.
IX.	6.2	7.2	3.4	5.6	1.4	3.1	0.5	1.7	56.4	22.3	9.7	6	4	4	2	.	.	.	.
X.	6.0	5.6	3.3	4.9	0.6	2.7	0.6	1.3	62.1	54.8	32.1	12	9	6	2	2	1	.	.
XI.	6.3	6.8	5.0	6.1	0.6	2.4	0.9	1.3	47.9	155.7	23.4	15	15	13	11	9	.	.	.
XII.	5.5	6.4	7.8	6.5	0.8	2.7	1.4	1.6	52.7	164.3	27.1	23	17	11	10	6	2	3	.
Jahr	6.2	6.9	6.0	6.4	1.5	2.9	1.5	2.0	592.3	1781.1	101.8	211	171	129	86	58	20	22	3

[1]) Mit November und Dezember 1909 berechnet.

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	8p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	15	17	3	.	.	.	3	38	23	3	41	38	.	3	2	2	7	3	7	37	13	.	.	3	10	23	7	30[1]
II.	13	19	.	.	.	4	.	35	30	2	61	30	.	4	.	2	2	.	.	56	16	.	.	.	.	28	.	26[1]
III.	6	48	5	.	.	10	3	21	6	3	65	32	.	.	.	.	.	.	.	68	19	.	.	.	.	6	6	31
IV.	.	7	7	43	.	33	3	3	3	.	17	13	70	.	.	.	.	.	.	30	3	63	.	.	.	.	3	30
V.	.	.	.	53	13	26	2	.	6	.	.	.	92	2	.	.	.	6	.	.	.	82	2	.	.	.	16	31
VI.	.	7	2	33	25	3	3	.	27	.	.	3	77	7	7	.	.	7	.	.	.	45	8	.	.	.	47	30
VII.	.	.	6	69	11	3	.	.	10	.	.	8	84	5	.	.	.	3	.	.	11	52	5	.	.	.	32	31
VIII.	2	2	16	35	11	2	.	.	32	.	.	27	63	3	.	.	.	7	.	.	7	28	2	.	.	.	63	31
IX.	2	.	28	45	3	.	.	2	20	.	.	29	69	2	.	.	.	.	.	.	14	31	.	.	.	.	55	30
X.	.	10	26	16	.	.	.	.	48	.	15	48	34	.	.	.	.	3	.	2	26	24	.	.	.	.	48	31
XI.	7	20	18	2	.	.	.	.	53	.	17	73	7	.	.	.	.	3	3	25	38	3	.	.	.	.	30	30
XII.	27	24	2	.	.	.	.	15	32	29	39	27	3	.	.	.	2	.	37	48	3	.	.	.	.	5	6	31
Jahr	6	13	9	25	5	7	1	10	24	3	21	27	42	2	1	.	1	3	4	22	13	27	1	.	1	5	26	362[1]

[1]) Niederschlag vollständig.

Abweichungen der Stundenmittel des Luftdrucks vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag
I.	0.07	-0.15	-0.24	-0.20	-0.02	0.31	0.80	1.05	**1.16**	1.10	0.84	0.40
II.	0.00	-0.22	-0.27	-0.16	0.04	0.39	0.87	1.18	**1.27**	1.18	0.81	0.28
III.	0.10	-0.10	-0.25	-0.22	-0.03	0.30	0.80	1.14	**1.31**	1.24	0.90	0.37
IV.	0.01	-0.27	-0.42	-0.39	-0.22	0.13	0.64	0.96	**1.16**	1.08	0.73	0.16
V.	-0.01	-0.33	-0.51	-0.52	-0.41	-0.13	0.31	0.70	0.95	**0.99**	0.83	0.42
VI.	-0.12	-0.35	-0.52	-0.50	-0.33	-0.04	0.36	0.75	0.98	**1.00**	0.84	0.52
VII.	-0.02	-0.30	-0.53	-0.53	-0.40	-0.13	0.29	0.68	0.96	**1.02**	0.85	0.54
VIII.	-0.10	-0.34	-0.48	-0.50	-0.39	-0.10	0.39	0.78	1.03	**1.08**	0.94	0.66
IX.	-0.14	-0.45	-0.61	-0.57	-0.43	-0.09	0.42	0.83	1.15	**1.25**	1.04	0.60
X.	-0.18	-0.44	-0.52	-0.43	-0.18	0.24	0.81	1.18	**1.33**	1.29	1.02	0.52
Jahr[1])	-0.06	-0.30	-0.42	-0.38	-0.20	0.14	0.62	0.95	**1.13**	1.10	0.83	0.39

1910 Monat	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Luftdruck 600 mm + Mittel	höchster	niedrigster	Registrier-Tage
I.	-0.16	-0.86	-1.26	**-1.35**	-1.26	-0.98	-0.57	-0.12	0.20	0.41	0.46	0.33	86.59	89.9	83.4	28
II.	-0.30	-0.89	-1.20	**-1.31**	-1.15	-0.83	-0.51	-0.17	0.16	0.34	0.37	0.22	86.75	90.1	83.5	28
III.	-0.23	-0.79	-1.19	**-1.37**	-1.27	-1.00	-0.66	-0.32	0.11	0.36	0.42	0.32	86.52	89.4	83.9	31
IV.	-0.31	-0.79	-1.07	**-1.11**	-0.96	-0.71	-0.40	0.05	0.38	0.52	0.49	0.34	87.68	91.4	85.1	30
V.	-0.08	-0.68	-0.91	**-0.93**	-0.75	-0.49	-0.17	0.21	0.42	0.49	0.43	0.23	89.47	91.5	86.7	28
VI.	0.07	-0.41	-0.75	**-0.85**	-0.77	-0.58	-0.33	-0.04	0.28	0.38	0.31	0.18	89.69	92.3	87.3	27
VII.	0.06	-0.38	-0.73	**-0.81**	-0.71	-0.55	-0.33	-0.05	0.19	0.34	0.30	0.18	89.79	92.6	87.0	31
VIII.	0.17	-0.35	-0.75	**-0.87**	-0.82	-0.68	-0.44	-0.11	0.13	0.28	0.30	0.18	89.38	92.4	86.9	31
IX.	-0.01	-0.59	-0.96	**-1.04**	-0.93	-0.71	-0.41	0.02	0.36	0.51	0.49	0.31	89.42	91.6	87.3	30
X.	-0.16	-0.75	-1.13	**-1.20**	-1.08	-0.79	-0.46	-0.09	0.22	0.37	0.32	0.10	88.53	91.3	85.1	31
Jahr[1])	-0.15	-0.69	-1.02	**-1.09**	-0.96	-0.70	-0.39	-0.03	0.26	0.40	0.37	0.21	88.35	92.6	83.4	295

[1]) Mit November und Dezember 1909 berechnet.

Abweichungen der Stundenmittel der Temperatur vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Mittel	Registr. Tage
V.	-2.0	-2.2	-2.2	-2.3	**-2.4**	**-2.4**	-1.8	-0.6	0.9	2.2	2.8	3.3	**3.4**	**3.4**	3.1	2.7	1.6	0.3	-0.5	-0.9	-1.4	-1.4	-1.7	-1.9	18.7	31
VI.	-1.5	-1.8	-1.9	-2.0	**-2.1**	**-2.1**	-1.3	-0.1	1.0	1.6	2.0	**2.4**	**2.4**	**2.4**	2.3	2.0	1.5	0.3	-0.3	-0.6	-0.8	-0.9	-1.2	-1.4	17.8	30
VII.	-1.5	-1.6	-1.7	**-1.8**	-1.7	-1.6	-1.1	0.0	0.9	1.8	2.1	**2.4**	**2.4**	2.3	1.9	1.4	0.9	0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-0.9	-1.1	-1.3	16.8	31
VIII.	-1.9	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	**-2.1**	-1.2	-0.1	0.9	1.5	2.0	2.6	2.8	**3.0**	2.5	2.2	1.5	0.6	-0.1	-0.6	-1.0	-1.3	-1.6	-1.8	16.8	31
IX.	-2.3	-2.5	-2.6	-2.6	**-2.7**	**-2.7**	-1.2	0.3	1.4	2.2	2.9	3.8	**4.0**	3.8	3.1	2.7	1.5	0.3	-0.5	-1.1	-1.6	-1.8	-2.1	2.2	17.1	29
X.	-3.0	-3.1	-3.4	-3.5	**-3.6**	-2.9	-1.4	0.3	1.5	2.4	3.7	4.2	**4.6**	4.4	4.2	3.5	2.2	0.6	-0.5	-1.2	-1.8	-2.1	-2.4	-2.9	18.1	31
XI.	-2.1	-2.4	-2.6	-2.7	**-2.9**	-2.5	-1.3	0.6	1.8	2.6	3.0	**3.4**	3.3	2.9	2.8	2.2	1.3	0.3	-0.4	-1.0	-1.2	-1.4	-1.8	-2.0	19.6	24
XII.	-2.1	-2.3	-2.4	-2.6	**-2.9**	-2.7	-1.4	0.3	1.5	2.3	3.2	3.8	**3.9**	3.8	3.0	2.0	0.9	0.0	-0.8	-1.1	-1.3	-1.4	-1.7	-1.8	21.0	31

Durchschnittliche tägliche Dauer des Sonnenscheins.

1910 Monat	6—7a	7—8a	8—9a	9—10a	10—11a	11a—Mittag	Vormittag h m	Mittag—1p	1—2p	2—3p	3—4p	4—5p	5—6p	Nachmittag h m	Tagessumme h m	Registrier-Tage
VIII.	3	15	23	25	24	22	1 52	24	23	23	21	18	4	1 52	3 44	31
IX.	4	30	28	29	33	29	2 33	24	29	27	16	21	6	2 02	4 35	30
X.	7	31	29	27	32	33	2 40	32	33	33	36	27	7	2 48	5 28	31
XI.	6	23	27	33	35	33	2 38	34	39	38	33	22	16	3 01	5 39	30
XII.	9	36	38	45	45	42	3 35	44	43	46	36	25	5	3 19	6 55	31

6. Sigital.

$\varphi = 5^\circ\ 6'$ S. Br. $\lambda = 38^\circ\ 39'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 552 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden. Die Instrumente sind am Gärtnerhaus aufgestellt.

Instrumente: Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2775 (Korrektion + 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 23. Oktober 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 2963 (Korrektion + 0.0° bis Mai, — 0.1° seit Juni nach den Thermometervergleichungen vom Januar und Dezember 1910 wie Januar 1911) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 3493 (Korrektion + 0.0° bis April, — 0.1° vom Mai bis August, — 0.2° seit September nach den Thermometervergleichungen vom Januar und Dezember 1910 wie Januar 1911) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis 9. Februar Herr Haugg, vom 10. Februar bis 22. Dezember Herr Plantagenleiter Veith, seit 23. Dezember Herr Haugg.

Erdbeben: 28. Februar 4^{50}a starkes Erdbeben. 3. März 4^{48}a Erdbeben.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extrem-Temperaturen abgeleitet.

Die Thermometervergleichungen vom Februar bis November 1910 sind unbrauchbar.

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern										
	Mittel	Maximum			Minimum			Schwankung			
		höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.
I.	24.1	30.3	25.6	28.1	21.4	18.8	20.0	10.1	4.2	8.1	11.5
II.	25.1	33.1	27.3	30.1	21.5	18.2	20.0	14.4	6.6	10.1	14.9
III.	25.3	33.0	28.0	30.6	22.5	17.4	20.1	14.4	6.2	10.5	15.6
IV.	23.8	30.0	24.9	27.1	21.8	18.5	20.6	10.3	3.6	6.5	11.5
V.	21.8	26.0	21.8	24.6	20.6	16.2	18.9	9.1	2.6	5.7	9.8
VI.	21.1	26.4	22.4	24.6	19.7	14.8	17.6	10.9	4.1	7.0	11.6
VII.	20.2	24.9	22.4	23.8	18.3	14.2	16.7	10.2	5.0	7.1	10.7
VIII.	20.4	25.8	21.9	23.8	19.5	14.4	17.0	10.7	4.5	6.8	11.4
IX.	21.0	27.4	22.9	25.2	18.6	14.6	16.7	10.9	4.3	8.5	12.8
X.	21.9	30.3	24.3	26.9	19.3	14.7	16.8	14.8	6.6	10.1	15.6
XI.	23.0	30.9	23.4	27.5	20.3	15.2	18.5	14.7	4.3	9.0	15.7
XII.	24.4	29.9	26.5	28.6	21.6	18.6	20.2	10.9	5.7	8.4	11.3
Jahr	22.7	33.1	21.8	26.7	22.5	14.2	18.6	14.8	2.6	8.1	18.9

1910 Monat	Bewölkung		Windstärke		Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	6a	3p	6a	3p	Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	—	—	—	—	103.1	26.8	20	13	11	9	4	1	—	—
II.	—	—	—	—	25.1	14.5	6	4	4	2	1	.	—	—
III.	—	—	—	—	61.5	36.3	4	4	3	3	3	1	—	—
IV.	—	—	—	—	351.7	44.5	26	24	24	19	15	3	—	—
V.	—	—	—	—	387.9	80.6	28	25	22	13	8	6	—	—
VI.	—	—	—	—	51.0	14.5	18	14	10	3	2	.	—	—
VII.	—	—	—	—	54.8	9.2	16	14	11	6	.	.	—	—
VIII.	6.5	5.0	1.7	3.2	40.9	10.9	15	14	11	2	1	.	1	.
IX.	5.0	5.1	1.2	3.4	22.5	8.0	9	6	3	3	.	.	.	.
X.	5.5	4.4	1.2	3.3	45.1	21.3	9	8	7	2	2	.	.	.
XI.	5.9	5.4	1.5	2.5	131.9	23.3	17	16	13	11	5	.	1	1
XII.	4.3	5.8	1.2	3.4	237.2	70.2	22	20	16	11	8	2	5	.
Jahr	—	—	—	—	1512.7	80.6	190	162	135	84	49	13	—	—

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 6a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	3p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30[1]
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27[1]
III.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IV.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
VII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VIII.	.	.	2	2	.	7	57	32	.	.	4	13	2	.	.	50	31	.	31
IX.	.	.	10	.	.	.	72	18	.	.	7	62	7	.	3	17	3	.	30
X.	.	.	.	.	.	.	52	35	13	.	19	71	3	.	2	5	.	.	31
XI.	.	.	.	.	.	8	62	23	7	.	20	40	3	.	3	18	2	13	30
XII.	.	.	.	.	.	.	61	13	26	.	.	91	.	4	.	4	.	.	31
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	363[1]

[1]) Niederschlag vollständig.

7. Kwa-Mdoë (Usegua).

$\varphi = 5^\circ\ 27'$ S. Br. $\lambda = 38^\circ\ 2'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 650 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 507 (Korrektion + 0.0° bei — 21°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 4. Oktober 1894) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 359 (Korrektion + 0.0° bei 0° und 15°, — 0.1° bei 30° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 20. Mai 1893) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 654 (Korrektion + 0.0° nach den Thermometer-Vergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 696 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometer-Vergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Herr Willy Krüger.

Bemerkungen: Die Beobachtungen der Maximal-Temperatur im Juni erscheinen unsicher und können daher nicht veröffentlicht werden.

Sehr niedrig erscheint ferner im Vergleich zur 7a-Temperatur die mittlere Minimal-Temperatur im September und, allerdings in erheblich verringertem Maße, auch diejenige des Oktober. Nicht ausgeschlossen ist auch die Möglichkeit, daß besonders im September die 7a-Temperatur zu hoch ist.

Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extrem-Temperaturen berechnet.

1910 Monat	Dunstspannung 7a	2p	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	niedrigste	Temperatur 7a	2p	Nach den Extrem-Thermometern Mittel	Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel	Schwankung tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.
V.	15.1[1])	16.8[1])	94[1])	84[1])	≦70[1])	18.6[1])	22.3[1])	20.2[1])	≧25.9[1])	≦20.7[1])	23.1[1])	≧18.7[1])	≦15.3[1])	17.3[1])	≧10.1[1])	≦3.9[1])	5.8[1])	≧10.6[1])
VI.	13.5	14.9	94	69	57	16.9	23.7	—	—	—	—	18.8	9.8	14.9	—	—	—	—
VII.	12.7	14.2	95	70	48	15.7	22.7	18.8	25.4	20.2	23.7	17.0	8.7	14.0	16.2	5.9	9.7	16.7
VIII.	12.9	13.7	91	61	49	16.9	24.4	20.2	27.8	22.5	25.3	17.0	11.7	15.1	12.9	7.5	10.2	16.1
IX.	13.6	14.9	79	61	51	20.0	25.8	20.4	27.8	23.9	26.2	16.9	10.1	14.6	14.7	9.3	11.6	17.7
X.	13.9	16.1	87	62	43	18.6	27.1	21.6	31.2	23.1	28.0	17.7	10.0	15.2	17.9	7.6	12.8	21.2
XI.	15.6	15.8	90	56	37	20.0	28.3	23.9	33.6	23.3	30.0	19.7	13.7	17.8	17.2	5.4	12.2	19.9
XII.[4])	16.9	18.7	91	58	46	21.1	30.5	25.8	35.4	29.4	32.2	21.5	15.3	19.4	20.0	8.0	12.8	20.1

[1]) Die Beobachtungen der Feuchtigkeit und Temperatur wurden am 17. Mai aufgenommen.

1910 Monat	Bewölkung 7a	Bewölkung 2p	Windstärke 7a	Windstärke 2p	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten	Beobachtungstage
I.	—	—	—	—	137.3	25.8	16	14	13	8	6	1	—	—	31
II.	—	—	—	—	28.8	14.3	5	3	2	2	2	.	—	—	28
III.	—	—	—	—	13.8	10.6	3	3	2	1	1	.	—	—	31
IV.	—	—	—	—	248.8	68.6	23	23	20	12	7	2	—	—	30
V.	—	—	—	—	119.1	19.7	24	18	16	10	3	.	—	—	15[5]
VI.	7.4[2]	5.0[2]	1.8[2]	4.6[2]	1.6	0.9	7	2	.	.	.	.	—	—	30
VII.	6.1	6.0	0.7	3.8	10.1	3.7	13	7	4	.	.	.	.	1	31
VIII.	4.8	4.1	0.9	3.8	2.3	0.6	11	6	.	.	.	.	.	.	31
IX.	6.4	6.5	0.8	5.0	0.8	0.3	10	3	.	.	.	.	.	.	30
X.	4.9	5.7	0.8	4.0	12.4	5.5	6	4	4	1	.	.	.	.	31
XI.	5.5	6.9	1.5	3.0	32.4	10.8	14	10	6	2	1	.	3	6	30
XII.[4]	6.5	6.1	1.0	3.0	56.4	19.8	12	10	8	5	1	.	.	.	31
Jahr	—	—	—	—	663.8	68.6	144	103	75	41	21	3	—	—	349[5]

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
VII.	.[3]	.[3]	6[3]	44[3]	.[3]	.[3]	.[3]	.[3]	50[3]	.[3]	.[3]	6[3]	75[3]	19[3]	.[3]	.[3]	.[3]	.[3]
VIII.	.	.	3	50	24	.	.	.	23	.	.	.	84	16	.	.	.	.
IX.	.	.	.	43	27	.	.	.	30	.	.	7	55	38	.	.	.	.
X.	.	.	.	58	13	.	.	.	29	.	.	.	69	21	.	10	.	.
XI.	.	5	18	42	18	.	.	.	17	.	17	23	40	20	.	.	.	.
XII.[4]	3	10	6	19	8	10	15	3	26	3	19	26	45	5	2	.	.	.

[2]) Die Beobachtungen der Bewölkung und Windstärke wurden am 23. Juni aufgenommen.
[3]) Die Beobachtungen der Windrichtung wurden am 24. Juli aufgenommen.
[4]) Beobachtungszeiten 6a und Mittag.
[5]) Regen vollständig.

8. Bagamoyo.

$\varphi = 6^\circ 26'$ S. Br. $\lambda = 38^\circ 53'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 5 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 204 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3019 (Korrektion $\pm 0.0^\circ$ bei -21°, -0.1° bei -11° und 0°, $\pm 0.0^\circ$ bei 10°, -0.1° bei 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3020 (Korrektion $\pm 0.0^\circ$ bei -21° und -11°, -0.1° bei 0°, $\pm 0.0^\circ$ bei 10°, -0.1° bei 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 682 (Korrektion $\pm 0.0^\circ$ nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 661 (Korrektion $+1.2^\circ$ Januar und Februar, $+1.5^\circ$ März bis Juni, $+0.2^\circ$ seit Juli nach den gleichzeitigen Thermometervergleichungen) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Im März wurden die beiden Psychro-Thermometer vertauscht.

Beobachter: Bis 20. September Herr Hilfslehrer Jaha, vom 21. bis 30. September Herr Ziegelmeier, vom 1. Oktober bis 30. November Herr Hilfslehrer Hamis, im Dezember Herr Ziegelmeier.

Erdbeben: 13. Dezember 2^{45}p von Südsüdosten nach Nordwesten, Dauer $1^1/_2$ Minuten. Die Bettstelle schwankte ziemlich stark, der Beobachter schlief gerade und wurde dadurch wach. Sonst wurde nichts Besonderes beobachtet.

Bemerkungen: Die Thermometervergleichungen sind vom September ab unverwendbar; es dürften daher von dieser Zeit die Angaben, namentlich der Minimal-Temperatur, etwas unsicher sein, da das Minimum-Thermometer, wie nach den vorgehenden verwendbaren Thermometervergleichungen zu schließen ist, wohl nicht mehr ganz zuverlässig anzeigt.

Wie eine nachträgliche Prüfung gezeigt hat, dürften die Angaben der Minimal-Temperatur im Jahre 1907 zu niedrig sein.

1910 Monat	Dunstspannung 7a	2p	9p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	Temperatur 7a	2p	9p	Mittel	Nach den Extrem-Thermometern: Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	20.2	21.4	20.9	20.9	90	72	84	82	51	24.5	29.0	26.0	26.4	31.5	27.4	29.8	26.5	21.3	23.6
II.	20.6	22.8	22.0	21.8	90	71	82	81	57	24.5	30.3	27.2	27.3	32.1	29.0	30.8	26.8	20.3	24.1
III.	20.3	22.6	21.9	21.6	90	68	80	80	54	24.3	30.7	27.7	27.6	32.5	29.0	31.3	27.9	21.7	23.7
IV.	19.6	20.4	19.7	19.9	93	75	84	84	54	23.0	27.7	25.1	25.2	32.1	26.3	29.4	25.3	20.5	22.6
V.	17.8	20.7	18.8	19.1	91	81	87	87	53	22.0	26.4	23.6	23.9	31.0	26.2	28.7	22.5	15.8	20.2
VI.	15.6	19.0	17.1	17.2	94	72	85	84	43	19.2	27.0	22.5	22.8	29.9	26.5	28.4	20.9	16.4	18.5
VII.	15.1	18.7	17.2	17.0	94	79	90	88	65	18.6	25.1	21.6	21.8	28.9	25.9	27.0	19.1	14.2	16.8
VIII.	15.4	17.9	17.3	16.8	94	73	86	84	63	19.1	25.7	22.4	22.4	30.0	25.4	27.2	20.1	15.5	17.6
IX.	15.5	18.8	17.6	17.3	93	76	85	84	62	19.7	26.0	22.9	22.9	28.7	26.0	27.4	18.3	15.2	17.1
X.	16.6	18.1	17.9	17.5	92	68	80	80	56	20.6	27.2	24.1	24.0	30.0	25.5	28.4	20.1	16.3	18.5
XI.	19.0	19.7	20.1	19.6	91	68	82	80	58	23.0	28.8	25.7	25.8	30.9	26.6	29.8	23.5	19.2	20.5
XII.	20.7	21.0	20.6	20.8	88	68	79	79	47	25.0	29.6	26.7	27.0	31.5	28.5	30.4	25.2	19.9	22.1
Jahr	18.0	20.1	19.3	19.1	92	73	84	83	43	22.0	27.8	24.6	24.8	32.5	25.4	29.0	27.9	14.2	20.4

1910 Monat	Temperatur Nach d. Extrem-Thermometern Schwankung: tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage >0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	9.4	1.7	6.2	10.2	6.6	5.8	3.9	5.4	1.5	2.5	1.7	1.9	140.0	40.9	22	13	11	6	4	3	5	20
II.	11.2	3.6	6.7	11.8	6.5	3.4	3.7	4.5	1.4	2.1	2.6	2.0	141.6	114.9	10	6	5	2	2	1	2	20
III.	10.0	3.0	7.6	10.8	5.9	4.4	2.5	4.3	1.3	2.1	2.8	2.1	34.5	15.4	11	7	5	3	1	.	3	7
IV.	10.5	2.9	6.8	11.6	5.7	6.9	4.3	5.6	1.8	1.7	1.6	1.7	409.2	89.6	18	17	14	13	12	7	—	—
V.	13.3	4.5	8.5	15.2	5.8	6.2	5.5	5.9	1.8	2.2	1.8	1.9	137.5	26.7	16	12	12	7	6	2	—	—
VI.	13.4	7.4	9.9	13.5	3.7	6.7	2.2	4.2	1.6	2.2	1.8	1.9	10.0	4.2	11	4	3	.	.	.	—	—
VII.	13.8	8.6	10.2	14.7	3.4	7.6	2.6	4.5	1.7	2.3	1.6	1.9	77.5	20.9	19	15	9	5	3	.	—	—
VIII.	13.3	6.4	9.6	14.5	3.4	5.8	1.7	3.6	1.7	2.6	1.9	2.1	13.8	5.0	9	5	5	1	.	.	—	—
IX.	12.1	8.1	10.3	13.5	2.0	4.2	1.6	2.6	1.3	3.0	2.0	2.1	20.8	7.9	8	5	4	1	.	.	—	—
X.	12.5	7.5	9.9	13.7	2.8	2.4	1.2	2.2	1.3	2.8	2.5	2.2	26.0	13.3	5	4	3	2	1	.	—	
XI.	10.7	6.2	9.3	11.7	5.1	3.8	3.0	4.0	1.3	2.6	2.7	2.2	32.6	17.4	12	9	5	2	1	.	—	—
XII.	10.7	4.7	8.3	11.6	4.4	3.2	1.8	3.1	1.8	2.0	2.6	2.2	77.6	46.6	12	11	7	4	1	1	1	4
Jahr	13.8	1.7	8.6	18.3	4.6	5.0	2.8	4.2	1.5	2.3	2.1	2.0	1121.1	114.9	153	108	83	46	31	14	—	—

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	24	3	2	.	3	32	16	19	.	48	19	19	6	.	.	.	6	.	44	16	15	8	5	.	3	10	.	31
II.	25	.	.	.	.	32	29	14	.	41	30	25	.	.	.	4	.	.	73	20	4	.	.	.	.	4	.	28
III.	6	.	.	.	.	6	77	10	.	55	23	19	.	.	.	3	.	.	74	16	6	.	.	.	.	3	.	31
IV.	.	.	.	.	7	10	83	.	.	13	.	3	10	50	20	3	.	.	10	.	3	10	7	13	53	3	.	30
V.	.	.	.	.	.	13	87	.	.	.	3	3	6	3	68	16	.	.	.	.	.	6	16	58	19	.	.	31
VI.	.	.	.	.	.	37	63	.	.	.	.	80	17	.	.	3	.	.	.	.	58	37	2	3	.	.	.	30
VII.	.	.	.	.	.	6	94	.	.	.	.	73	21	6	.	.	.	.	.	.	68	23	.	10	.	.	.	31
VIII.	.	.	6	10	.	23	61	.	.	.	.	84	13	.	.	3	.	.	.	.	48	13	6	6	26	.	.	31
IX.	.	.	.	.	.	17	83	.	.	.	7	80	12	2	.	.	.	.	.	3	77	20	.	.	.	.	.	30
X.	.	.	3	.	.	15	82	.	.	.	10	85	2	.	.	.	3	.	.	6	58	32	3	.	.	.	.	31
XI.	.	.	.	.	.	3	97	.	.	.	10	83	7	.	.	.	.	.	3	17	53	17	.	10	.	.	.	30
XII.	11	15	35	3	15	8	6	.	6	29	16	52	.	3	.	.	.	.	21	21	45	7	3	.	3	.	.	31
Jahr	5	1	4	1	2	17	65	4	1	15	10	51	8	5	7	3	1	.	19	8	36	14	4	8	9	2	.	365

9. Daressalam.

$\varphi = 6^\circ\ 49'$ S. Br. $\lambda = 39^\circ\ 18'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 7.6 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 207 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Barograph R. Fuess Nr. 113 bis 26. Dezember um 7a, Barograph R. Fuess Nr. 2313 seit 26. Dezember um 7a — Thermograph R. Fuess Nr. 510 bis 23. Juni um 7a, Thermograph R. Fuess Nr. 509 seit 23. Juni um 7a — Anemograph Zschau Nr. 103 — Hygrograph R. Fuess Nr. 3132 — ein Sonnenscheinautograph — ein Pluviograph — Stationsbarometer R. Fuess Nr. 792 (Korrektion + 0.1, Korrektion des Thermometers am Barometer ± 0.0° nach Angabe durch die H. W. vom Januar 1910) — mit Aßmannschem Aspirator trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3467 (Korrektion ± 0.0 nach Angabe durch die H. W.) — mit Aßmannschem Aspirator feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3720 (Korrektion ± 0.0° nach Angabe durch die H. W.) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6066

(Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4699 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Boden-Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 735 (Korrektion ± 0.0° nach Angabe durch die H. W. vom Januar 1910) — als Strahlungs-Thermometer Schwarzkugel-Thermometer R. Fuess Nr. 521 (Korrektion + 7.3° im Januar, + 7.4° im Februar, + 7.5° im März, + 7.6° im April, + 7.7° im Mai, + 7.8° im Juni, + 7.9° im Juli, + 8.0° im August, + 8.1° im September, + 8.2° im Oktober) bis wahrscheinlich 14. Oktober, ein neues Schwarzkugel-Thermometer, dessen Verfertiger und Nummer nicht angegeben ist (Korrektion ± 0.0° im Oktober, + 0.1° im November, + 0.2° im Dezember), seit wahrscheinlich 15. Oktober — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte bis Februar, ein Hellmannscher Regenmesser seit März — ein Wildscher Verdunstungsmesser.

Beobachter: Die Herren Shivshanker, Khandulal und Acharya.

Bemerkungen: Auch in den früheren Jahren sind die benutzten Baro-, Thermo- und Hygrographen Fuesssche und nicht Richardsche gewesen.

1910	Luftdruck 700 mm +						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit				
Monat	7a	2p	9p	Mittel	höchster	niedrigster	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste
I.	59.5	57.9	58.8	58.7	61.6	55.7	21.1	21.9	21.6	21.5	90	79	87	85	65
II.	59.7	58.1	58.8	58.9	62.4	56.0	20.9	21.8	21.4	21.3	86	73	80	80	64
III.	59.3	57.8	58.4	58.5	60.4	56.4	20.9	22.1	21.5	21.5	88	73	81	81	65
IV.	60.7	59.4	60.5	60.2	62.7	57.7	20.3	20.9	20.8	20.7	94	79	90	87	58
V.	62.7	61.7	62.9	62.4	64.4	59.4	18.1	18.7	18.9	18.6	91	74	87	84	52
VI.	64.0	62.9	63.9	63.6	65.8	61.0	16.5	16.3	17.8	16.9	94	62	88	82	39
VII.	64.2	63.3	64.1	63.9	66.2	61.3	16.1	15.7	18.1	16.6	94	65	88	82	46
VIII.	63.9	62.8	63.7	63.5	66.2	61.1	16.2	16.5	16.8	16.5	94	65	84	81	42
IX.	64.0	62.6	63.6	63.4	65.1	61.0	16.3	17.7	17.2	17.1	92	67	85	81	43
X.	63.3	61.5	62.4	62.4	65.0	59.2	17.9	18.9	18.2	18.4	91	69	84	82	62
XI.	62.3	60.3	61.3	61.3	63.9	58.0	20.1	20.8	20.4	20.4	90	71	86	82	66
XII.	60.9	59.2	60.0	60.0	63.1	57.5	21.6	22.5	22.1	22.1	90	75	85	83	67
Jahr	62.0	60.6	61.5	61.4	66.2	55.7	18.8	19.5	19.6	19.3	91	71	85	82	39

1910	Temperatur													
					Nach den Extrem-Thermometern									
					Maximum			Minimum			Schwankung			
												tägliche		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.
I.	25.0	27.7	26.0	26.2	30.1	24.8	28.4	26.2	21.1	23.8	7.8	1.5	4.6	9.0
II.	25.4	29.1	27.2	27.2	30.8	27.3	29.4	26.8	20.6	24.7	8.8	2.7	4.7	10.2
III.	25.1	29.4	27.0	27.2	30.9	25.4	30.0	27.1	21.6	24.2	8.3	1.7	5.8	9.3
IV.	23.6	27.1	24.8	25.1	31.6	23.4	28.2	23.6	20.5	22.7	9.2	1.0	5.5	11.1
V.	22.1	26.5	23.7	24.0	29.9	24.9	27.4	23.4	19.6	21.5	8.6	2.9	5.9	10.3
VI.	20.0	27.0	22.8	23.2	28.9	24.1	27.5	21.1	17.4	19.2	11.0	3.0	8.3	11.5
VII.	19.6	25.8	22.0	22.4	28.1	23.9	26.7	20.5	16.6	18.8	10.5	5.0	7.9	11.5
VIII.	19.8	26.6	22.4	22.8	29.1	25.7	27.4	21.9	17.1	18.8	11.5	4.7	8.6	12.0
IX.	20.3	27.0	22.7	23.2	30.0	26.4	27.9	20.8	17.3	18.7	11.6	7.1	9.2	12.7
X.	22.1	27.4	23.9	24.3	29.2	27.1	28.2	21.7	18.1	20.0	9.8	5.8	8.2	11.1
XI.	24.1	28.5	25.5	25.9	30.0	25.7	29.2	23.6	20.4	22.0	8.7	3.6	7.2	9.6
XII.	25.4	29.1	26.7	27.0	30.6	27.7	29.9	26.9	21.7	24.0	8.2	3.0	5.9	8.9
Jahr	22.7	27.6	24.6	24.9	31.6	23.4	28.3	27.1	16.6	21.5	11.6	1.0	6.8	15.0

1910	Temperatur						Mittleres Maximum der Strahlungs-Temperatur	Bodentemperatur			Bewölkung			
	Nach dem Thermographen													
	Maximum			Minimum										
Monat	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel		7a	2p	9p	7a	2p	9p	Mittel
I.	30.0	25.6	28.3	26.4	22.4	24.3	53.9	26.8	26.8	27.1	9.1	7.3	6.3	7.6
II.	30.8	28.0	29.2	26.9	21.8	25.0	55.7	27.2	27.3	27.7	8.5	6.0	6.9	7.1
III.	30.9	26.2	29.7	27.4	22.4	24.8	56.2	28.0	27.9	28.5	6.9	5.0	4.6	5.5
IV.	31.2	23.3	27.7	25.0	21.0	23.2	52.4	26.1	26.1	26.3	8.8	8.7	8.3	8.6
V.	29.7	24.3	26.9	22.7	20.4	21.9	54.1	24.7	24.7	25.0	8.3	8.2	7.9	8.1
VI.	29.1	24.0	27.4	21.2	17.8	19.7	53.6	23.8	23.9	24.4	6.6	7.2	5.5	6.4
VII.	28.2	22.8	26.5	20.8	17.1	19.1	51.8	23.4	23.4	23.9	5.9	7.6	5.3	6.3
VIII.	29.0	25.2	27.0	21.6	17.9	19.1	52.5	23.9	23.9	24.4	5.1	7.2	4.2	5.5
IX.	29.9	26.1	27.5	21.0	17.2	19.2	53.5	24.3	24.1	24.6	4.1	6.3	3.6	4.7
X.	28.8	26.7	27.8	22.4	18.6	20.9	53.3	25.1	25.0	25.4	5.2	4.3	3.3	4.3
XI.	29.8	25.7	28.8	24.6	21.5	23.9	54.6	26.2	26.1	26.4	5.7	4.6	4.7	5.0
XII.	30.3	27.3	29.7	26.9	22.0	24.5	56.0	27.4	27.3	27.5	6.5	5.1	5.3	5.6
Jahr	31.2	22.8	28.0	27.4	17.1	22.1	54.0	25.6	25.5	25.9	6.7	6.5	5.5	6.2

1910 Monat	Windstärke 7 a	2 p	9 p	Mittel	Verdunstungshöhe in mm	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥ 0.0	≥ 0.2	≥ 1.0	≥ 5.0	≥ 10.0	≥ 25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	1.3	1.8	2.0	1.7	24.5	154.5	44.9	14	14	14	9	5	1	4	10
II.	1.1	2.1	2.7	2.0	33.8	72.7	59.8	7	2	2	2	2	1	3	5
III.	1.0	2.0	2.6	1.8	37.7	40.5	27.2	10	7	3	2	1	1	.	8
IV.	1.3	1.9	1.1	1.4	20.0	269.8	58.9	21	21	19	14	11	2	2	10
V.	1.4	2.4	1.2	1.7	25.3	199.6	70.2	21	17	13	8	5	3	.	.
VI.	1.2	2.3	1.3	1.6	30.3	10.9	5.3	5	4	4	1	.	.	.	.
VII.	1.1	2.9	1.5	1.8	33.4	16.6	6.3	15	12	4	1	.	.	.	.
VIII.	0.8	3.5	2.0	2.1	39.2	11.7	4.4	11	8	4	.	.	.	.	.
IX.	1.3	3.8	1.9	2.3	39.1	13.0	9.2	4	3	3	1	.	.	.	.
X.	1.0	3.4	2.3	2.2	40.9	38.5	16.0	7	5	3	3	3	.	.	.
XI.	1.3	3.1	2.3	2.2	37.2	14.7	6.5	10	6	3	1	.	.	1	4
XII.	1.2	2.7	2.6	2.2	33.4	32.7	11.0	10	7	6	3	2	.	4	8
Jahr	1.2	1.7	2.0	1.9	394.8	875.2	70.2	135	106	78	45	29	8	14	45

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Zahl der Beobachtungstage
I.	34	8	.	.	.	32	10	10	6	23	29	27	5	3	3	.	6	3	13	40	11	19	.	10	3	.	3	31
II.	25	23	.	.	7	23	4	7	11	14	29	54	.	.	.	.	.	4	.	38	59	.	.	4	.	.	.	28
III.	10	6	6	8	2	35	6	3	23	5	29	63	3	.	.	.	.	.	.	15	56	19	10	.	.	.	.	31
IV.	.	.	.	.	10	73	13	.	3	.	.	25	8	37	20	2	2	7	.	.	3	10	30	45	5	.	7	30
V.	.	.	.	3	16	65	16	.	.	.	.	18	53	19	3	.	.	6	.	.	.	13	47	31	3	.	6	31
VI.	.	.	.	.	13	65	15	.	7	.	.	10	33	47	10	.	.	.	.	.	.	7	33	57	3	.	.	30
VII.	.	.	.	.	18	65	15	.	3	.	.	19	56	18	3	3	.	.	.	.	.	24	37	32	3	.	3	31
VIII.	.	.	.	.	8	65	8	.	19	.	.	58	31	11	.	.	.	.	.	.	5	61	24	8	2	.	.	31
IX.	.	.	.	.	10	65	25	.	.	.	2	82	17	.	.	.	.	.	.	.	7	73	13	3	.	.	3	30
X.	.	.	.	.	6	69	18	.	6	.	5	87	2	6	.	.	.	.	.	.	26	61	13	.	.	.	.	31
XI.	.	.	2	7	28	40	23	.	.	.	5	87	2	7	.	.	.	.	.	2	40	43	13	2	.	.	.	30
XII.	3	18	5	3	6	29	27	8	.	8	10	74	3	.	.	3	2	.	.	13	55	15	11	3	3	.	.	31
Jahr	6	5	1	2	10	52	15	2	7	4	9	50	18	12	3	1	1	2	1	9	22	29	19	16	2	.	2	365

Abweichungen der Stundenmittel des Luftdrucks vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag
I.	0.08	−0.14	−0.27	−0.26	−0.08	0.31	0.85	1.16	**1.27**	1.20	0.95	0.50
II.	0.06	−0.15	−0.26	−0.18	0.00	0.33	0.94	1.32	**1.40**	1.30	0.98	0.57
III.	0.07	−0.12	−0.25	−0.22	−0.06	0.27	0.84	1.19	**1.37**	1.31	1.09	0.70
IV.	0.03	−0.27	−0.48	−0.45	−0.32	0.04	0.59	0.97	1.17	**1.18**	0.92	0.44
V.	0.08	−0.25	−0.49	−0.52	−0.35	−0.05	0.36	0.70	0.97	**0.98**	0.76	0.38
VI.	−0.03	−0.32	−0.52	−0.52	−0.33	0.04	0.45	0.88	1.15	**1.16**	0.95	0.53
VII.	0.09	−0.21	−0.42	−0.47	−0.32	−0.03	0.31	0.71	0.99	**1.04**	0.89	0.55
VIII.	0.08	−0.24	−0.40	−0.43	−0.31	−0.02	0.46	0.88	1.19	**1.25**	1.02	0.64
IX.	−0.08	−0.44	−0.57	−0.54	−0.40	0.04	0.64	1.08	1.32	**1.34**	1.12	0.60
X.	−0.22	−0.45	−0.57	−0.44	−0.14	0.32	0.94	1.41	**1.57**	1.48	1.22	0.73
XI.	−0.19	−0.40	−0.42	−0.27	0.01	0.45	1.08	1.38	**1.43**	1.31	0.98	0.51
XII.	−0.13	−0.31	−0.37	−0.27	0.02	0.44	0.95	1.25	**1.34**	1.21	0.87	0.45
Jahr	−0.01	−0.28	−0.42	−0.38	−0.19	0.18	0.70	1.08	**1.26**	1.23	0.98	0.55

1910 Monat	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Luftdruck 700 mm + Mittel	höchster	niedrigster	Registrier-Tage
I.	−0.09	−0.75	−1.26	**−1.45**	−1.43	−1.14	−0.75	−0.28	0.22	0.44	0.51	0.39	58.61	62.2	54.7	31
II.	−0.01	−0.66	−1.12	−1.32	**−1.33**	−1.17	−0.92	−0.54	−0.02	0.26	0.34	0.23	58.78	62.8	55.2	28
III.	0.08	−0.66	−1.07	−1.30	**−1.33**	−1.19	−0.94	−0.56	−0.04	0.23	0.32	0.26	58.44	61.0	55.9	31
IV.	−0.17	−0.75	−1.10	**−1.16**	−1.02	−0.85	−0.58	−0.18	0.36	0.55	0.57	0.44	60.12	63.3	57.4	30
V.	−0.19	−0.72	**−1.06**	**−1.06**	−0.87	−0.60	−0.32	0.08	0.56	0.68	0.62	0.45	62.37	64.7	59.3	31
VI.	−0.03	−0.62	−0.96	**−1.06**	−0.95	−0.72	−0.46	−0.14	0.33	0.51	0.44	0.31	63.54	66.5	60.5	30
VII.	0.03	−0.56	−0.90	**−0.99**	−0.87	−0.66	−0.44	−0.17	0.28	0.45	0.40	0.25	63.86	66.6	61.0	31
VIII.	0.01	−0.64	−1.05	**−1.16**	−1.04	−0.80	−0.55	−0.21	0.22	0.45	0.43	0.33	63.45	66.8	60.6	31
IX.	−0.02	−0.72	−1.03	**−1.15**	−1.03	−0.81	−0.56	−0.22	0.22	0.50	0.50	0.30	63.36	65.7	60.6	30
X.	−0.02	−0.86	−1.17	**−1.29**	−1.21	−0.92	−0.63	−0.30	0.06	0.27	0.23	−0.02	62.33	65.7	58.7	31
XI.	−0.20	−0.89	−1.15	**−1.27**	−1.15	−0.92	−0.65	−0.32	0.06	0.27	0.22	0.04	61.22	64.4	57.8	30
XII.	−0.17	−0.74	−1.11	**−1.25**	−1.15	−0.95	−0.65	−0.26	0.09	0.29	0.28	0.12	59.92	63.3	56.7	31
Jahr	−0.06	−0.71	−1.08	**−1.20**	−1.12	−0.89	−0.62	−0.26	0.20	0.41	0.40	0.26	61.33	66.8	54.7	365

Abweichungen der Stundenmittel der Temperatur vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Mittel	Registr. Tage
I.	-0.7	-0.8	-0.9	-1.0	-1.2	-**1.3**	-1.2	-0.8	-0.2	0.4	0.8	1.1	1.3	**1.5**	**1.5**	1.3	1.0	0.8	0.5	0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.7	26.2	31
II.	-0.8	-1.0	-1.1	-1.3	-1.5	-1.6	-**1.7**	-1.3	-0.4	0.3	0.8	1.2	1.6	**2.0**	1.8	1.5	1.1	0.7	0.5	0.3	0.0	-0.2	-0.3	-0.4	27.1	28
III.	-0.9	-1.1	-1.4	-1.7	-1.9	-**2.2**	-2.1	-1.3	-0.2	0.6	1.3	1.7	2.0	**2.2**	2.0	1.7	1.2	0.8	0.5	0.2	-0.2	-0.3	-0.5	-0.7	27.2	31
IV.	-1.0	-1.2	-1.3	-1.4	-1.5	-**1.6**	-1.5	-1.0	-0.2	0.7	1.4	1.6	1.8	**2.1**	1.7	1.4	1.2	0.8	0.4	0.1	-0.2	-0.5	-0.7	-0.9	25.0	30
V.	-1.3	-1.5	-1.6	-1.7	-1.8	-**1.9**	-1.8	-1.2	-0.4	0.5	1.3	1.8	2.2	**2.5**	2.4	2.1	1.7	1.1	0.5	0.1	-0.3	-0.6	-1.0	-1.2	24.0	31
VI.	-2.3	-2.6	-2.9	-3.1	-3.2	-**3.3**	-3.1	-2.2	-0.7	0.9	2.1	2.8	3.4	3.9	**4.1**	3.8	3.2	2.2	1.3	0.5	-0.4	-1.0	-1.5	-1.9	23.2	30
VII.	-2.3	-2.6	-2.8	-3.0	-3.0	-**3.1**	-2.8	-1.7	-0.1	1.4	2.3	3.0	**3.4**	**3.4**	**3.4**	3.2	2.6	1.8	0.8	0.3	-0.4	-0.8	-1.3	-1.8	22.4	31
VIII.	-2.4	2.7	-3.0	-3.2	-3.3	-**3.5**	-3.0	-1.7	0.2	1.6	2.5	3.0	3.4	**3.8**	3.6	3.3	2.6	1.8	0.8	0.2	-0.4	-0.8	-1.2	-1.7	22.8	31
IX.	-2.3	-2.8	-3.2	3.4	-3.7	-**3.9**	-2.9	-1.3	0.9	2.3	3.1	3.6	3.6	**3.8**	3.3	2.8	2.2	1.6	0.7	0.1	-0.5	-0.8	-1.2	-1.7	23.2	30
X.	1.8	-2.4	-2.8	-3.1	-3.3	-**3.4**	-2.3	0.8	1.0	2.0	2.8	2.9	**3.1**	**3.1**	2.8	2.2	1.6	1.1	0.4	0.0	-0.4	-0.6	-0.9	-1.3	24.3	31
XI.	1.4	-1.8	2.2	-2.5	-2.8	**2.9**	-1.8	-0.5	0.8	1.7	2.1	2.4	**2.7**	2.6	2.2	1.8	1.2	0.7	0.2	0.0	-0.4	-0.5	-0.7	-1.0	25.9	30
XII.	1.1	-1.4	-1.7	-1.8	-2.0	**2.2**	-1.7	-0.9	0.3	1.2	1.8	**2.1**	**2.1**	2.0	1.9	1.5	1.1	0.6	0.3	0.0	-0.3	-0.5	-0.6	-0.7	27.1	31
Jahr	1.5	-1.8	-2.1	-2.3	-2.4	**2.6**	-2.2	-1.2	0.1	1.1	1.9	2.3	2.6	**2.7**	2.6	2.2	1.7	1.2	0.6	0.2	-0.3	-0.6	-0.9	-1.2	24.9	365

Mittelwerte der stündlichen Aufzeichnungen des registrierenden Anemometers.

1910 Monat	Mittern.–1a	1—2a	2—3a	3—4a	4—5a	5—6a	6—7a	7—8a	8—9a	9—10a	10—11a	11a–Mittag	Mittag–1p	1—2p	2—3p	3—4p	4—5p	5—6p	6—7p	7—8p	8—9p	9—10p	10—11p	11p–Mittern.	Mittel	Termin-Beobachtungen 7a	2p	9p	Registrier-Tage
I.[1]	**2.4**	2.5	**2.4**	3.1	2.5	**2.4**	2.5	**2.4**	2.7	2.9	3.1	**3.3**	**3.3**	**3.3**	3.2	**3.3**	**3.3**	**3.3**	**3.3**	2.8	2.6	2.5	2.5	2.2	2.8	2.5	3.2	2.6	31
II.[1]	2.6	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	**2.0**	**2.0**	2.2	2.4	2.7	2.8	3.2	3.7	4.1	**4.8**	**4.8**	4.6	4.5	4.3	4.2	3.7	3.1	3.1	2.1	3.6	4.2	28
III.[1]	2.8	2.6	2.5	2.5	2.4	2.2	2.4	**2.1**	2.2	2.3	2.6	2.7	3.1	3.5	3.9	4.7	**5.1**	5.0	4.8	4.5	4.1	3.8	3.5	3.0	3.3	2.3	3.5	3.9	31
IV.[1]	2.2	2.3	2.9	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.8	2.7	3.3	3.5	3.8	3.7	**3.9**	3.8	3.3	3.0	2.4	2.3	2.3	2.2	**2.1**	**2.1**	2.8	2.5	3.6	2.1	30
V.[1]	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.4	2.6	2.8	2.9	3.1	3.6	4.1	4.3	**4.4**	**4.4**	4.2	3.9	3.1	2.3	2.1	1.9	**1.8**	2.0	2.1	2.9	2.6	4.3	1.8	31
VI.[1]	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.7	3.1	3.0	3.4	3.6	3.8	4.1	4.3	**4.5**	4.3	3.3	2.4	2.1	**2.0**	**2.0**	2.2	2.4	3.0	2.6	4.1	1.9	27
VII.[1]	2.5	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.4	2.5	2.9	3.1	3.6	4.3	4.5	**4.8**	4.7	4.7	4.4	3.5	2.6	2.3	**2.1**	2.3	2.3	2.3	3.1	2.5	4.6	1.9	28
VIII.[1]	**2.1**	2.3	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	2.4	2.8	3.8	4.6	5.4	5.9	6.2	**6.3**	5.8	4.6	3.1	2.3	2.3	2.2	**2.1**	**2.1**	3.4	2.3	5.9	2.4	31
IX.[1]	2.1	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.1	2.4	3.6	5.0	6.1	6.8	7.2	**7.3**	7.0	6.3	5.0	3.3	2.7	2.4	2.2	**1.9**	2.0	3.7	2.3	7.4	2.5	26
X.[1]	2.2	2.2	**2.1**	2.3	2.2	2.3	2.2	1.9	2.1	3.5	4.5	5.4	6.3	6.9	**7.2**	7.1	6.6	5.5	4.0	3.2	3.0	2.9	2.7	2.3	3.8	2.1	7.0	3.1	30
XI.[1]	2.2	2.1	1.8	2.0	2.0	2.2	2.0	**1.7**	2.4	3.2	3.8	4.5	5.0	5.5	**5.6**	**5.6**	**5.6**	5.0	3.9	3.5	3.1	3.0	3.1	2.7	3.4	1.8	5.3	3.1	20
XII.[2]	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2	2.2	**2.1**	2.4	2.9	3.2	3.6	3.9	4.2	4.6	**4.9**	**4.9**	4.7	4.4	4.0	3.7	3.4	3.1	2.7	3.3	—	—	—	31
Jahr	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	**2.2**	2.5	2.9	3.5	4.0	4.4	4.7	4.9	**5.0**	4.9	4.2	3.3	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	3.2	—	—	—	344

[1]) Nach dem Anemograph Zschau Nr. 103. — [2]) Nach dem Sprung-Fuessschen Anemographen.

Abweichungen der Stundenmittel der relativen Feuchtigkeit vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Relative Feuchtigkeit Mittel	niedr.	Registr. Tage
X.	9	10	11	**12**	**12**	**12**	9	4	-4	-8	-11	-11	-**12**	-**12**	-11	-9	-7	-6	-4	-1	2	4	5	7	82	54	31
XI.	6	8	8	9	10	**11**	7	2	-4	-8	-9	-10	-**12**	-11	-10	-7	-5	-4	-1	1	3	4	5	6	83	65	30
XII.	5	6	7	7	8	8	7	3	-3	-6	-8	-**10**	-**10**	-8	-8	-6	-4	-2	0	1	2	3	4	5	83	59	31

Durchschnittliche tägliche Dauer des Sonnenscheins.

1910 Monat	6—7a	7—8a	8—9a	9—10a	10—11a	11a–Mittg.	Vormittag h m	Mittg.–1p	1—2p	2—3p	3—4p	4—5p	5—6p	Nachmittag h m	Tagessumme h m	Registrier-Tage
I.	14	24	33	38	38	35	3 03	36	40	44	45	38	18	3 41	6 44	31
II.	21	37	49	54	49	51	4 21	48	52	53	55	51	35	4 53	9 14	28
III.	22	48	53	54	54	49	4 39	52	51	53	54	54	28	4 51	9 30	31
IV.	4	14	26	30	24	20	1 59	26	22	20	17	17	7	1 48	3 47	30
V.	5	21	22	29	31	29	2 17	29	28	28	26	22	8	2 23	4 39	31
VI.	9	48	51	53	46	38	4 04	36	43	52	51	43	9	3 55	7 59	30
VII.	5	43	46	43	33	24	3 14	27	28	34	36	29	7	2 40	5 54	31
VIII.	11	46	47	37	35	25	3 21	25	42	45	44	38	14	3 28	6 49	31
IX.	18	55	55	46	46	41	4 21	36	41	49	50	50	28	4 13	8 34	30
X.	23	50	49	48	47	43	4 20	43	50	56	54	55	38	4 55	9 16	31
XI.	23	45	47	52	52	51	4 31	54	54	52	49	49	35	4 52	9 23	30
XII.	24	44	48	52	56	54	4 38	46	50	51	53	47	31	4 38	9 15	31
Jahr	15	40	44	45	43	48	3 44	38	42	45	44	41	22	3 51	7 35	365

10. Kisserawe.

$\varphi = 6^\circ\ 54'$ S. B. $\lambda = 39^\circ\ 6'$ O. L. Gr. Seehöhe = 330 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 216 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 364 (Korrektion ±0.0° bei 0° und 10°, +0.1° bei 20°, ±0.0° bei 30° und 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 6. Dezember 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 670 (Korrektion —0.1° im Januar und Februar, — 0.2° im März, — 0.4° im Mai, — 0.5° seit Juni nach den gleichzeitigen Thermometervergleichungen) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 708 (Korrektion + 0.8° nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis 17. Juli) bis 18. Juli, Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 697 (Korrektion + 0.6° nach den Thermometervergleichungen vom 30. Juli bis Dezember) seit dem 30. Juli — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Bis Mai Herr Missionar Krelle, seit Juni Herr Missionar Daudert.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen berechnet.

Vom 1. bis 7. Dezember sind keine Beobachtungen angestellt. Die gesamte während dieser Zeit gemessene Niederschlagssumme betrug 24.6 mm.

Am 11. Juni morgens wurde der Hahn des Regenmessers geöffnet vorgefunden. Die während der letzten 24 Stunden gefallene Niederschlagsmenge konnte daher nicht bestimmt werden. Unter der Zahl der Tage mit > 0.0 mm Niederschlag ist dieser Tag als Niederschlagstag mitgerechnet.

1910	Temperatur nach den Extrem-Thermometern												Bewölkung		Windstärke	
		Maximum			Minimum			Schwankung								
								tägliche			monatl. bzw. jährl.					
Monat	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel			7a	2p	7a	2p
I.	25.4	32.9	24.5	29.6	22.8	19.2	21.2	12.7	3.9	8.4	13.7		—	—	—	—
II.	26.9	35.4	28.9	32.2	23.0	19.7	21.6	14.0	6.6	10.6	15.7		—	—	—	
III.	27.4	34.8	26.7	32.7	22.8	21.2	22.1	13.1	3.9	10.6	13.6		—	—	—	—
IV.	24.7	32.8	23.6	28.6	22.4	16.8	20.8	11.9	2.8	7.8	16.0		—	—	—	—
V.	23.7	30.4	24.4	27.4	21.4	19.0	20.1	10.6	4.4	7.3	11.4		—	—	—	—
VI.	23.6	29.9	26.5	28.3	20.6	17.9	18.9	10.8	7.9	9.4	12.0		—	—	—	—
VII.	22.9	28.8	24.7	27.2	19.5	17.6	18.7	10.6	6.4	8.5	11.2		—	—	—	—
VIII.	23.7	31.5	24.4	28.7	19.6	17.6	18.6	12.9	4.8	10.1	13.9		3.9	4.6	1.3	4.0
IX.	24.4	32.5	26.5	30.2	19.7	17.6	18.6	13.9	6.8	11.6	14.9		2.1	4.4	1.0	4.2
X.	25.2	33.5	26.3	30.9	20.4	18.6	19.5	13.7	6.5	11.4	14.9		2.5	4.8	1.0	3.7
XI.	25.9	34.0	24.6	31.1	21.7	19.5	20.8	13.0	4.5	10.3	14.5		4.7	5.3	1.3	4.2
XII.	26.0	33.5	26.7	30.7	22.5	19.5	21.3	13.1	5.8	9.4	14.0		4.5	6.5	1.4	3.8
Jahr	25.0	35.4	23.6	29.8	23.0	16.8	20.2	14.0	2.8	9.6	18.6		—	—	—	—

1910	Niederschlag								Zahl der Tage mit		Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																		Beobachtungstage
			Zahl der Tage								7a									2p									
Monat	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	>1.0	≧5.0	>10.0	>25.0	Gewitter	Wetterleuchten	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	151.7	36.6	25	18	15	10	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30[1])
II.	39.6	27.0	3	3	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21[1])
III.	36.9	18.3	6	4	4	2	2	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IV.	370.2	72.4	24	24	21	16	12	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
V.	117.2	28.5	20	17	13	6	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29[1])
VI.	≧ 2.9	≧ 1.9	7	≧ 2	≧ 1	≧ .	≧ .	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
VII.	26.3	7.0	13	10	7	2	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VIII.	9.0	2.1	9	7	5	.	.	.	.	1	.	.	.	19	24	45	2	.	10	.	3	11	68	16	2	.	.	.	31
IX.	3.5	1.9	3	2	2	.	.	.	.	2	.	2	9	28	20	31	2	.	7	.	4	33	56	.	7	.	.	.	28[1])
X.	39.3	20.8	7	4	3	2	2	.	.	.	3	10	30	35	5	3	.	.	13	.	22	36	31	7	3	.	.	.	30[1])
XI.	65.4	32.0	13	7	6	4	2	1	3	5	.	2	10	55	10	3	3	.	17	.	18	9	59	7	4	.	4	.	30
XII.	246.0	47.9	≧ 14	≧ 10	≧10	≧ 9	≧ 7	5	10	1	9	24	28	17	.	.	.	4	17	7	61	11	17	4	.	.	.	.	24[2])
Jahr	≧1108.0	72.4	≧144	≧108	≧90	≧53	≧37	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	345

[1]) Niederschlagsbeobachtungen vollständig. — [2]) Siehe **Bemerkungen** 2. Absatz.

11. Morogoro.

$\varphi = 6^\circ\ 49'$ S. Br. $\lambda = 37^\circ\ 44'$ O. Lg. Gr. Seehöhe > 500 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3738 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°,

30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3737 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5389 (Korrektion — 0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5244 (Korrektion — 0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr W. Fritz.

Erdbeben: 6. Juli 2^{56}p ein starker 10 Sekunden anhaltender Stoß, der die Erde erschütterte; aber es war nicht zu erkennen, woher die Bewegung kam, und welche Richtung sie nahm.

13. Dezember 2^{20}p ein etwa 15 Sekunden anhaltendes Erdbeben von Nordwesten nach Osten.

Bemerkungen: Die Beobachtungen der Minimal-Temperatur vom 23. Juli bis 10. August sind unbrauchbar.

Die Monatsmittel der Temperatur sind für die Monate Juli bis Dezember 1910 nach der Formel $\left(\frac{\text{Maximum} + \text{Minimum}}{2} - 0.9°\right)$ berechnet worden. Die Formel ergibt sich durch Vergleichung des Mittels aus den Terminbeobachtungen mit dem der Extrem-Thermometer der Monate Oktober 1908 bis Januar 1909 und Dezember 1909 bis Juni 1910, in welchen Monaten die Terminbeobachtungen zu den Zeiten 7a, 2p, 9p erfolgten und dieselben Thermometer verwandt wurden wie im Juli bis Dezember 1910. In den Monaten Mai bis September 1908, in welchen ebenfalls dieselben Thermometer wie vom Juli bis Dezember 1910 benutzt wurden, sind die Terminbeobachtungen um 6a, 2p, 8p angestellt worden. Die Vergleichung des Mittels aus den Terminbeobachtungen mit dem der Extrem-Thermometer ergibt als Formel zur Berechnung der mittleren Temperatur $\left(\frac{\text{Maximum} + \text{Minimum}}{2} + 0.1°\right)$, also ein von dem vorigen erheblich abweichendes Ergebnis. Da nun das Mittel der Temperatur nach der Formel $\frac{7a + 2p + 9p + 9p}{4}$ erheblich zuverlässiger ist als das nach der Formel $\frac{6a + 2p + 8p}{3}$, so sind bei der Ableitung der zuerst erwähnten Formel die Monate Mai bis September außer Betracht gelassen.

1910 Monat	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	17.1	23.7	20.0	20.3	91	84	90	88	69	21.5	28.0	23.7	24.3	34.3	24.7	29.6	22.0	18.0	20.2
II.	17.1	23.6	20.0	20.2	90	79	90	86	45	21.4	29.2	24.0	24.6	34.4	23.0	30.2	21.3	17.7	19.8
III.	16.9	23.9	19.9	20.2	92	76	88	85	67	20.9	29.9	24.3	24.9	33.8	27.8	31.3	21.3	18.4	19.9
IV.	16.9	22.1	19.2	19.4	95	90	95	93	61	20.4	25.7	22.4	22.7	34.2	24.8	27.9	20.8	17.9	19.5
V.	15.6	20.3	17.0	17.6	94	87	93	92	62	19.3	24.7	20.8	21.4	30.4	23.1	27.2	19.5	16.8	18.3
VI.	13.8	18.8	16.6	16.4	92	81	89	87	68	17.7	24.9	21.2	21.2	34.3	24.2	27.2	18.2[1]	15.2[1]	16.3[1]
VII.	12.8	18.2	—	—	93	80	—	—	70	16.5	24.4	—	20.1	28.9	21.8	26.0	17.0[2]	13.8[2]	15.8[2]
VIII.	12.6	12.6	—	—	88	52	—	—	33	16.9	25.8	—	20.4	28.8	24.3	26.6	18.8	13.4	16.0
IX.	9.3	11.1	—	—	85	41	—	—	34	17.5	27.1	—	21.2	30.6	26.3	27.7	18.3	15.0	16.6
X.	13.6	11.8	—	—	86	40	—	—	32	18.5	28.8	—	22.3	30.9	26.0	29.2	18.8	15.7	17.2
XI.	15.4	14.6	—	—	88	48	—	—	27	20.1	29.6	—	23.6	33.0	25.0	30.0	20.3	17.1	19.0
XII.	16.7	15.3	—	—	88	51	—	—	23	21.4	29.5	—	24.5	33.4	25.0	30.4	22.2	18.7	20.5
Jahr	14.8	18.0	—	—	90	67	—	—	23	19.3	27.3	—	22.6	34.4	21.8	28.6	22.2	13.4	18.3

1910 Monat	Temperatur Nach d. Extrem-Thermometern Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl bzw. jährl.	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	13.6	3.7	9.4	16.3	4.8	3.7	2.8	3.8	0.4	1.2	1.2	1.0	141.5	39.3	18	16	15	7	5	1	3	9
II.	15.4	1.7	10.4	16.7	3.5	1.5	0.6	1.9	0.4	1.2	0.6	0.7	59.6	29.9	7	4	4	3	3	1	2	3
III.	14.1	7.8	11.4	15.4	2.2	1.6	1.0	1.6	0.6	1.0	1.0	0.9	104.8	72.9	6	6	5	2	2	1	1	3
IV.	16.3	4.9	8.4	16.3	3.6	3.5	3.3	3.5	0.4	0.9	1.1	0.8	326.9	120.0	23	22	20	13	9	4	1	.
V.	12.6	4.2	8.9	13.6	2.2	2.2	1.8	2.0	0.7	1.0	0.6	0.8	55.9	15.4	9	8	7	6	2	.	.	.
VI.	18.6	7.3	10.9	19.1	1.8	3.3	2.0	2.3	0.6	1.5	1.8	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	13.6	6.7	10.2	15.1	1.1	2.0	—	—	1.0	2.6	—	—	13.0	4.0	6	4	4	.	.	.	.	.
VIII.	13.7	7.3	10.6	15.4	2.4	2.7	—	—	1.2	2.4	—	—	0.0	0.0	3	.	.	.	.	.	.	.
IX.	13,9	9.5	11.1	15.6	2.8	2.5	—	—	1.3	2.4	—	—	12.9	8.9	6	3	3	1	.	.	.	.
X.	14.0	8.1	12.0	15.2	1.7	1.5	—	—	1.3	2.3	—	—	18.5	15.7	2	2	2	1	1	.	.	.
XI.	14.6	5.6	11.0	15.9	2.6	3.0	—	—	1.6	2.8	—	—	23.6	7.9	9	8	5	2	.	.	.	.
XII.	12.2	4.6	9.9	14.7	3.6	3.5	—	—	1.5	2.9	—	—	81.7	52.8	10	6	5	3	2	1	1	2
Jahr	18.6	1.7	10.3	21.0	2.7	2.6	—	—	0.9	1.9	—	—	838.4	120.0	99	79	70	38	24	8	8	17

[1]) Beobachtungen vom 23. bis 31. unverwendbar. — [2]) Beobachtungen vom 1. bis 10. unverwendbar.

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beob-ach-tungs-tage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	8	10	5	2	6	5	3	.	61	7	45	15	.	10	7	3	.	13	9	3	3	10	17	3	7	5	41	31
II.	.	11	4	14	7	.	.	.	64	4	39	20	9	7	.	5	2	14	.	4	2	9	30	7	2	4	43	28
III.	.	3	12	3	21	2	.	3	55	2	39	14	7	7	5	5	5	14	5	9	16	9	23	9	.	.	29	29[1])
IV.	.	.	2	3	18	5	2	.	70	.	7	5	7	27	12	.	.	43	3	.	5	12	25	18	3	.	33	30
V.	2	.	.	10	8	5	13	5	58	5	5	.	11	27	10	11	5	26	4	.	.	.	12	12	5	2	64	31
VI.	3	.	3	12	15	7	.	3	57	12	3	7	8	5	13	18	10	23	3	.	20	17	13	10	10	3	23	30
VII.	3	.	5	6	13	5	6	3	58	.	6	8	8	23	18	16	15	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VIII.	3	2	6	11	24	18	3	.	32	.	3	5	5	16	23	18	15	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IX.	.	5	2	8	27	22	5	2	30	2	7	12	10	7	17	18	8	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
X.	3	.	.	15	18	24	8	.	32	.	6	6	18	13	15	15	8	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
XI.	.	2	10	10	33	7	8	.	30	.	5	10	17	20	20	5	3	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
XII.	2	2	11	23	23	10	2	.	29	5	34	11	6	10	10	6	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
Jahr	2	3	5	10	18	8	4	1	48	3	17	9	9	14	12	10	7	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	363[1])

[1]) Regenbeobachtungen vollständig.

12. Mohoro.

$\varphi = 8^\circ\ 8'$ S. Br. $\lambda = 39^\circ\ 11'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 15 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 218 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3030 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, — 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3029 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 679 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 15°, 30°, 45° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 681 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 20°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1908) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Kanzleigehilfe Günther.

Bemerkungen: Eine nachträgliche Prüfung hat ergeben, daß die Werte der Minimal-Temperatur von Januar bis April 1901 und Januar bis Dezember 1902 offenbar falsch sind, da das Minimum-Thermometer jedenfalls nicht richtig abgelesen ist (siehe Band 19 Seite 60 und 61 der »M. a. d. D. Sch.«).

Die Monatsmittel der Temperatur sind für die Monate August bis November 1910 nach der Formel $\left(\frac{\text{Maximum} + \text{Minimum}}{2} - 0.4^\circ\right)$ berechnet worden. Die Formel ergibt sich durch Vergleichung des Mittels aus den Terminbeobachtungen mit dem der Extrem-Temperaturen der Monate Oktober 1908 bis Juni 1909 und Dezember 1909 bis Juli 1910, in welchen Monaten dieselben Extrem-Thermometer wie vom August bis November 1910 in Gebrauch waren. Diese Berechnungsmethode ist angewandt worden, um den Fehler, welchen sonst namentlich die Unsicherheit wegen der Korrektionsänderungen der Extrem-Thermometer mit sich bringt, nach Möglichkeit auszuschalten.

Die Beobachtungszeiten 7a, 2p, 9p sind nicht erst seit dem 1. Januar 1909, sondern wahrscheinlich bereits seit dem 22. Oktober 1908 wieder eingeführt.

Die Gewitter- und Wetterleuchten sind wahrscheinlich nicht regelmäßig angeschrieben worden.

1909 Monat	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur			
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel
XII.	21.5	20.5	21.8	21.3	91	65	91	82	52	25.0	30.1	25.3	26.5
1910													
I.	21.3	22.2	21.9	21.8	94	75	92	87	52	24.3	29.1	25.2	26.0
II.	20.8	22.9	22.3	22.0	92	66	87	81	51	24.3	32.0	26.6	27.3
III.	20.5	21.6	22.2	21.5	91	65	91	82	55	24.3	30.9	25.6	26.6
IV.	19.9	22.3	21.0	21.1	92	71	93	85	61	23.6	30.0	24.3	25.6
V.	17.7	19.4	19.1	18.7	88	68	91	83	57	22.5	28.2	23.3	24.3
VI.	15.7	16.3	17.6	16.6	91	57	87	78	45	19.9	28.5	22.6	23.4
VII.	15.4	16.0	17.3	16.2	93	59	88	80	44	19.2	27.4	21.9	22.6
VIII.	16.1	15.2	—	—	91	54	—	—	36	20.3	28.1	—	22.1
IX.	17.5	16.0	—	—	90	56	—	—	40	21.9	28.5	—	23.7
X.	18.7	17.3	—	—	89	57	—	—	50	23.2	29.3	—	24.3
XI.	20.6	20.3	—	—	88	59	—	—	48	24.8	31.4	—	26.6
Jahr[1])	18.8	19.2	—	—	91	63	—	—	36	22.8	29.5	—	24.9

[1]) Mit Dezember 1909 berechnet.

1909 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern									
	Maximum			Minimum			Schwankung			
	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	tägliche größte	tägliche kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.
XII.	33.2	27.4	31.7	22.1	20.1	21.1	12.3	7.3	10.6	13.1
1910										
I.	34.3	27.2	30.9	22.9	19.2	21.4	12.8	4.3	9.5	15.1
II.	34.9	30.1	33.0	22.5	21.0	21.7	13.6	8.1	11.3	13.9
III.	34.8	29.3	32.6	22.7	19.8	21.7	13.3	6.6	10.9	15.0
IV.	32.6	29.2	31.1	22.4	19.8	21.0	12.6	7.1	10.1	12.8
V.	33.4	27.2	29.8	21.8	18.0	19.4	13.3	7.2	10.4	15.4
VI.	32.4	27.8	29.7	20.8	15.8	18.2	14.6	8.2	11.5	16.6
VII.	30.1	26.5	28.5	20.3	16.0	18.2	12.8	6.2	10.3	14.1
VIII.	31.0	28.2	29.5	19.9	13.6	15.5	17.2	9.3	14.0	17.4
IX.	30.3	28.6	29.3	21.0	17.7	19.0	11.7	8.3	10.3	12.6
X.	32.1	29.3	30.2	22.0	17.4	19.2	14.6	7.8	11.0	14.7
XI.	33.8	30.1	32.4	22.7	17.0	20.7	16.0	8.8	11.7	16.8
Jahr[1])	34.9	26.5	30.7	22.9	13.6	19.8	17.2	4.3	10.9	21.3

1909 Monat	Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
											Zahl der Tage							
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	>0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Gewitter	Wetterleuchten
XII.	4.7	4.7	3.8	4.4	1.7	2.6	1.9	2.1	282.9	45.9	23	17	17	12	10	5	1	—
1910																		
I.	6.5	6.4	5.2	6.1	1.9	2.6	1.6	2.0	423.7	66.2	23	18	18	13	12	6	—	—
II.	2.4	2.8	2.0	2.4	1.3	2.5	1.5	1.8	90.8	47.2	9	5	5	4	4	1	—	—
III.	2.5	3.0	2.4	2.6	1.5	2.5	1.6	1.9	25.4	12.2	3	3	3	3	1	.	1	—
IV.	5.6	5.6	4.9	5.4	1.6	2.0	1.5	1.7	321.4	57.6	19	17	17	16	13	3	—	—
V.	3.2	3.8	2.6	3.2	1.6	2.7	1.5	1.9	56.5	28.5	10	8	7	3	2	1	—	—
VI.	2.4	2.9	1.7	2.3	1.4	3.0	1.4	1.9	0.0	0.0	2	.	.	.	.	.	—	—
VII.	2.6	2.8	2.6	2.7	1.5	3.4	1.6	2.2	29.6	26.2	6	3	2	1	1	1	—	—
VIII.	3.2	3.8	—	—	1.7	2.6	—	—	1.3	1.3	2	1	.	.	.	.	—	—
IX.	1.5	1.7	—	—	1.8	2.8	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—
X.	2.1	2.6	—	—	1.5	3.0	—	—	15.2	10.8	8	3	3	1	1	.	—	—
XI.	3.2	3.2	—	—	1.6	3.1	—	—	83.7	53.3	7	4	4	2	2	2	—	—
Jahr[1])	3.3	3.6	—	—	1.6	2.7	—	—	1330.5	66.2	112	79	76	55	46	19	—	—

1909 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
XII.	10	29	48	10	.	.	.	3	.	3	32	39	23	.	3	.	.	.	16	45	35	3	.	.	.	.	.	31
1910																												
I.	10	32	44	10	.	.	.	3	.	3	23	61	10	.	.	.	3	.	3	39	48	10	.	.	.	.	.	31
II.	7	54	36	.	.	.	.	4	.	11	50	39	.	.	.	.	.	.	7	43	50	.	.	.	.	.	.	28
III.	16	23	58	3	.	.	.	.	.	3	65	29	.	3	.	.	.	.	3	35	55	.	6	.	.	.	.	31
IV.	7	20	40	23	10	.	.	.	.	3	23	47	20	.	7	.	.	.	3	17	50	13	13	3	.	.	.	30
V.	5	12	43	30	8	2	.	.	.	.	27	27	32	12	3	.	.	.	.	14	43	38	5	.	.	.	.	28[2])
VI.	.	3	27	40	23	7	.	.	.	.	3	33	45	15	3	.	.	.	.	3	37	35	22	3	.	.	.	30
VII.	6	3	32	29	29	.	.	.	.	.	6	34	53	6	.	.	.	.	.	3	26	48	19	.	3	.	.	31
VIII.	.	26	65	6	3	.	.	.	.	.	42	29	29	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IX.	.	20	50	27	.	3	.	.	.	.	10	53	30	7	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
X.	3	27	50	19	.	.	.	.	.	.	35	45	19	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
XI.	3	27	38	28	.	3	.	.	.	.	30	27	37	7	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
Jahr[1])	6	23	44	19	6	1	.	1	.	2	29	39	25	4	1	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	362

[1]) Mit Dezember 1909 berechnet.
[2]) Regen und Extrem-Temperaturen vollständig.

13. Mahenge.

$\varphi = 8° 49'$ S. Br. $\lambda = 36° 3'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1025 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 19 Seite 166 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 548 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 20°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 19. Mai 1910) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 537 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0° und 20°, + 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 19. Mai 1910)

— Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 807 (Korrektion + 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 775 (Korrektion + 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Feldwebel Küster.

Erdbeben: 13. Dezember 2^{30}p verspürten mehrere Europäer ein 15 Sekunden dauerndes Erdbeben. Im ersten Stock sollen Schränke gewackelt, und Geschirr geklirrt haben. Der Beobachter befand sich zu der betreffenden Zeit im Freien und hat von dem Erdbeben nichts bemerkt.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen abgeleitet.

Die Niederschlagsmengen bis zum November sind den »Wetterbeobachtungen in Deutsch-Ostafrika«, Jahrgang 1910, herausgegeben von der Kaiserlichen Hauptwetterwarte zu Daressalam entnommen, Beilage zum »Amtlichen Anzeiger Nr. 37« vom 19. November 1910, wie Beilage Nr. 1, 3 und 4 zum »Pflanzer«, Jahrgang 1911.

1910	Dunstspannung		Relative Feuchtigkeit			Temperatur		
Monat	7a	2p	7a	2p	niedrigste	7a	2p	Mittel
XII.	15.2[1])	17.0[1])	93[1])	78[1])	≦63[1])	19.0[1])	23.8[1])	21.5[1])

1910	Temperatur nach den Extrem-Thermometern									
	Maximum			Minimum			Schwankung			
Monat	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	tägliche größte	tägliche kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.
XII.	≧27.2[1])	≦21.0[1])	24.5[1])	≧20.2[1])	≦17.7[1])	18.5[1])	≧8.2[1])	≦2.9[1])	6.0[1])	≧9.5[1])

1910	Bewölkung		Windstärke		Niederschlag								Zahl der Tage mit	
Monat	7a	2p	7a	2p	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	—	—	—	—	339.4	37.6	—	24	—	17	—	—	—	—
II.	—	—	—	—	79.0	22.8	—	16	—	4	—	—	—	—
III.	—	—	—	—	220.0	71.6	—	17	—	9	—	—	—	—
IV.	—	—	—	—	441.1	88.2	—	24	—	19	—	—	—	—
V.	—	—	—	—	28.4	8.0	—	9	—	3	—	—	—	—
VI.	—	—	—	—	0.1	0.1	—	.	—	.	—	—	—	—
VII.	—	—	—	—	2.5	0.9	—	4	—	.	—	—	—	—
VIII.	—	—	—	—	1.4	0.8	—	3	—	.	—	—	—	—
IX.	—	—	—	—	0.1	0.1	—	.	—	.	—	—	—	—
X.	—	—	—	—	2.0	1.7	—	1	—	.	—	—	—	—
XI.	—	—	—	—	13.8	5.6	—	7	—	1	—	—	—	—
XII.	8.9	6.5	3.1	3.5	306.7	69.5	25	20	17	14	9	3	16	9
Jahr	—	—	—	—	1434.5	88.2	—	125	—	67	—	—	—	—

1910	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																		Beobachtungstage
	7a									2p									
Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
III.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IV.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
VII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VIII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IX.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
X.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
XII.	5	8	42	34	6	.	.	2	3	2	13	35	37	10	3	.	.	.	31
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	365

[1]) Beobachtungen erst am 11. Dezember aufgenommen.

14. Kilwa.

$\varphi = 8^\circ 45'$ S. Br. $\lambda = 39^\circ 25'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 10 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 220 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr, 4132 (Korrektion -0.1° bei -21°, -11°, 0°, 10°, $\pm 0.0^\circ$ bei 20°, -0.1° bei 30°, $\pm 0.0^\circ$ bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. April 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4131 (Korrektion $\pm 0.0^\circ$ bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1908) — ein Maximum-Thermometer (Korrektion unbekannt, zu $\pm 0.0^\circ$ angenommen) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5271 (Korrektion $+0.4^\circ$ nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis März 1909) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis Oktober Herr Henkel, November Herr Henkel sowie Herr Bezirksassistent Kuhne und Herr Dr. Schönebeck, Dezember Herr Littmann.

Erdbeben: 13. Dezember 2^{15}p etwa 1 Minute andauerndes Erdbeben in der Richtung von Osten nach Westen.

Bemerkungen: Bis zum 17. April einschliefslich sind die Temperaturmittel nach der Formel $\frac{5\times 8a + 2\times 1p + 5\times 8p}{12}$, die der übrigen Elemente nach der Formel $\frac{8a + 1p + 8p}{3}$ gebildet.

Die Angaben der Maximaltemperaturen im Dezember sind nicht verwendbar. Die Thermometervergleichungen des Jahres 1910 sind unbrauchbar.

Der Jahreswert der mittleren Maximaltemperatur wurde erhalten, indem für den Dezember 1910 als solche 31.5° angenommen wurde. Dieser Wert ergibt sich, indem man die mittlere Differenz (1.6°) der mittleren Maximal- und der 2p-Temperatur für die Monate Dezember der Jahre 1891, 1892, 1902, 1905, 1907, 1908, 1909 zu der mittleren 2p-Temperatur (29.9°) des Dezember 1910 addiert.

Die Minimal-Temperatur ist im Februar nur auf 0.5° genau abgelesen.

Nach Angabe vom 12. Oktober befanden sich im Minimum-Thermometer Kondensationsbläschen. Die Vergleichungen der Minimal- mit der 7a-Temperatur lassen vermuten, dafs diese Bläschen bereits seit längerer Zeit vorhanden sein dürften. Da nun seit dem April 1909 keine brauchbaren Thermometervergleichungen mehr angestellt sind, sind seit dieser Zeit die Angaben der Minimal-Temperatur wahrscheinlich zu niedrig.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.[1]	21.2	22.4	22.0	21.9	85	74	83	81	53	26.0	29.4	26.9	26.9	34.5	27.9	31.5	26.2	20.6	24.1
II.[1]	21.9	23.1	22.6	22.5	86	74	85	81	49	26.3	30.0	27.2	27.3	33.5	30.5	32.2	25.9	21.4	23.6
III.[1]	21.9	22.6	22.8	22.4	85	69	84	79	44	26.6	30.7	27.4	27.6	35.2	28.1	32.5	25.8	21.5	23.9
IV.[1]	20.6	22.5	21.6	21.6	88	77	88	84	55	24.9	28.8	25.6	26.1	33.5	26.0	31.1	26.0	19.6	23.5
V.	17.7	18.7	18.5	18.3	84	63	82	76	45	23.2	28.9	24.4	25.2	33.0	29.2	31.1	23.4	18.4	20.8
VI.	16.8	18.3	—	—	85	66	—	—	56	22.3	28.1	—	—	31.5	28.8	30.3	22.2	18.5	19.8
VII.	16.9	19.5	—	—	88	73	—	—	60	21.7	27.3	—	—	30.9	26.5	29.2	22.9	15.8	18.5
VIII.	16.9	18.2	—	—	87	69	—	—	50	21.8	27.0	—	—	32.5	27.7	29.8	22.1	18.4	19.7
IX.	17.9	20.6	—	—	84	73	—	—	59	23.4	28.0	—	—	31.5	28.5	30.2	21.7	18.9	20.1
X.	19.0	22.0	—	—	80	74	—	—	50	25.2	28.8	—	—	32.5	29.1	31.0	24.9	19.4	22.5
XI.	21.2	21.8	21.2	21.4	82	71	85	79	57	26.6	29.4	26.0	27.0	32.8	28.0	31.2	25.9	21.0	24.3
XII.	22.4	24.3	23.0	23.2	88	78	87	84	67	26.5	29.9	26.9	27.5	—	—	—[2]	26.4	23.2	24.4
Jahr	19.5	21.2	—	—	85	72	—	—	44	24.5	28.9	—	—	≧35.2	≦26.0	31.0	26.4	15.8	22.1

1910	Temperatur, Nach den Extrem-Thermom., Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche														Zahl der Tage							
Monat	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.[1]	11.5	4.0	7.4	13.9	6.9	5.0	6.5	6.1	1.9	2.5	2.5	2.3	203.7	39.6	20	17	16	11	8	1	17	5
II.[1]	11.1	6.6	8.6	12.1	4.8	2.9	5.3	4.3	1.6	2.2	2.2	2.0	101.9	45.1	6	4	4	3	2	2	5	9
III.[1]	11.5	4.2	8.6	13.7	3.0	2.9	4.4	3.4	1.5	2.2	2.1	1.9	43.2	15.2	8	7	6	3	2	.	.	.
IV.[1]	11.8	2.1	7.6	13.9	6.3	4.1	6.5	5.6	1.7	2.3	1.3	1.8	460.6	71.8	20	19	18	15	13	8	4	5
V.	14.4	7.3	10.3	14.6	2.6	3.3	2.6	2.9	2.7	4.7	2.9	3.5	56.2	21.6	10	8	7	4	2	.	.	.
VI.	12.0	8.2	10.5	13.0	2.8	1.6	—	—	2.4	3.5	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	14.0	6.6	10.7	15.1	2.9	1.4	—	—	1.5	2.4	—	—	19.1	5.8	8	7	6	1	.	.	.	.
VIII.	12.7	8.0	10.1	14.1	2.9	1.6	—	—	1.8	2.3	—	—	5.8	3.0	7	3	3	.	.	.	.	.
IX.	12.2	7.7	10.1	12.6	2.9	2.5	—	—	1.4	2.3	—	—	26.3	19.8	4	4	2	1	1	.	.	.
X.	11.8	6.3	8.5	13.1	3.8	2.0	—	—	1.8	2.7	—	—	9.6	5.2	7	4	3	1	.	.	.	.
XI.	9.1	4.5	6.9	11.8	3.5	2.6	2.7	2.9	1.5	2.2	2.1	2.0	63.6	51.8	9	5	5	2	1	.	2	.
XII.	—	—	—	—	5.7	3.4	3.5	4.2	1.4	2.2	2.0	1.9	205.9	58.3	15	12	10	7	7	3	4	8
Jahr	≧14.4	≦2.1	8.9	≧19.4	4.0	2.8	—	—	1.8	2.6	—	—	1195.9	71.8	114	90	80	48	36	14	32	27

[1]) Bis 17. April um 8a, 1p, 8p beobachtet. — [2]) Zu 31.5° angenommen.

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.[1]	32	10	.	3	.	.	16	39	.	55	6	3	.	3	.	10	23	.	71	16	.	.	.	.	.	13	.	31
II.[1]	46	4	.	.	.	.	16	34	.	68	.	.	.	.	.	7	25	.	82	.	.	.	.	.	7	11	.	28
III.[1]	35	.	.	.	.	.	10	55	.	74	.	.	.	3	3	.	19	.	74	.	.	.	.	.	16	10	.	31
IV.[1]	.	.	.	3	20	3	60	13	.	20	.	10	.	33	3	33	.	.	21	.	.	3	48	3	17	7	.	30
V.	.	3	19	16	13	23	23	3	.	3	3	13	3	19	32	23	3	.	.	.	16	13	13	35	19	3	.	31
VI.	.	.	10	47	13	13	17	.	.	7	3	3	25	2	20	23	17	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
VII.	16	10	3	10	26	13	6	16	.	13	10	23	.	29	.	6	19	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VIII.	.	3	3	18	45	16	15	.	.	3	3	16	39	31	5	3	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IX.	10	3	27	12	32	7	3	7	.	.	23	27	15	12	13	10	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
X.	15	60	10	5	2	3	6	.	.	13	21	50	.	3	.	.	13	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
XI.	3	32	38	15	8	.	.	3	.	.[2]	13[2]	29[2]	25[2]	33[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.	18	39	34	5	.	4	.	.	30
XII.	18	27	13	5	8	.	8	21	.	10	61	11	.	3	.	.	15	.	21	45	19	3	.	6	.	5	.	31
Jahr	15	13	10	11	14	6	15	16	.	22	12	15	9	14	6	10	11	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	365

[1]) Bis 17. April um 8a, 1p, 8p beobachtet. — [2]) Windrichtung im November um 2p nur an 12 Tagen beobachtet.

15. Lindi.

$\varphi = 10^\circ\ 0'$ S. Br. $\lambda = 39^\circ\ 44'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 8 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 23 Seite 288 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3893 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei —21°, —11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 10. September 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3554 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei —21°, —11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 17. Mai 1906) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 4973 (Korrektion — 0.2° nach den Thermometervergleichungen vom Oktober bis Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4757 (Korrektion $\pm$ 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom Oktober bis Dezember 1910) — ein Regenmesser.

Beobachter: Herr Lehrer Lorenz.

Bemerkungen: Die Angaben des feuchten Thermometers sind nicht verwendbar.

Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen berechnet worden.

Die Mittel der Windstärke und Bewölkung sind nach der Formel $\frac{7a + 3p + 8p}{3}$ berechnet.

Monat 1910	Temperatur												
	7a	3p	Nach den Extrem-Thermometern										
				Maximum			Minimum			Schwankung			
			Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.
XI.	24.6	30.4	27.4	33.3	30.4	32.0	24.8	20.2	22.7	12.5	6.4	9.3	13.1
XII.	25.1	30.0	27.4	33.9	28.3	31.7	25.7	20.0	23.0	11.2	4.7	8.7	13.9

1910 Monat	Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
											Zahl der Tage							
	7a	3p	8p	Mittel	7a	3p	8p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
XI.	3.1	1.7	—	—	1.7	3.3	—	—	3.6	3.6	8	1	1	.	.	.	1	.
XII.	4.5	2.9	2.5	3.3	1.6	3.6	2.5	2.6	97.3	19.5	16	14	12	9	3	.	10	7

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									3p									8p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
XI.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	50	50	.	.	.	.	.	.	.	29[1])
XII.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	97	.	3	.	.	.	.	.	4	93	.	4	.	.	.	.	.	31

[1]) Niederschlag vollständig.

16. Ssongea.

$\varphi = 10^\circ\ 42'$ S. Br. $\lambda = 35^\circ\ 39'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1210 m.

Stationsbeschreibung: Ssongea liegt etwa 70 km östlich von Kigonsera, so daß die Beobachtungen dieser Station als Fortsetzung derjenigen von Kigonsera aufgefaßt werden können.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3015 (Korrektion — 0.1° bei 0°, ± 0.0° bei 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3016 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, — 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 4638 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4280 (Korrektion + 0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Bureaubeamter Wolf.

Erdbeben: 17. Februar um 2^{45}a hat Herr Sekretär Vollmering einen leichten von Osten nach Westen gerichteten Erdstoß beobachtet. Von den anderen Europäern und Eingeborenen wurde er nicht bemerkt.

14. März, etwa 1a, leichter Erdstoß von Osten nach Westen. Geschirr und Gläser klirrten, ein dumpfes Rollen wurde vernommen. (Von 3 Europäern übereinstimmend beobachtet.)

27. März, 8^{05}p, leichter Erdstoß von Osten nach Westen. (Von sämtlichen in Ssongea befindlichen Europäern übereinstimmend beobachtet.)

23. Oktober, 3^{10}a, Erdbeben von etwa 1 Minute Dauer von 2 Europäern in verschiedenen Häusern beobachtet. Starkes unterirdisches Rollen von Osten nach Westen, Gläser klirrten.

13. Dezember, 1^{38}p, zwei Stöße von Osten nach Westen.

Sonstige Beobachtungen: Der Halleysche Komet wurde zum erstenmal am 30. April etwa um 4^{30}a am östlichen Himmel gesichtet, ebenso am 1. Mai gut beobachtet.

Bemerkungen: Die Niederschlagsbeobachtungen wurden am 5. Januar um 7a, die der übrigen Elemente am 6. Januar um 7a aufgenommen.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	14.8	15.2	15.2	15.1	88	64	85	79	49	19.3	25.2	20.5	21.4	31.1	22.5	26.1	20.2	15.7	18.0
II.	15.1	15.1	15.4	15.2	89	63	86	79	41	19.6	25.5	20.5	21.5	29.3	23.1	26.4	18.7	15.6	17.7
III.	14.9	15.4	14.9	15.1	91	68	88	82	44	19.1	24.7	19.7	20.8	27.8	21.3	25.6	19.3	16.2	17.8
IV.	14.0	14.2	13.8	14.0	90	70	85	82	59	18.0	22.5	18.9	19.6	25.6	18.7	23.6	18.2	13.3	17.1
V.	11.3	11.5	11.6	11.5	84	60	81	75	51	16.0	21.7	17.0	17.9	24.9	19.5	22.3	16.4	12.1	14.4
VI.	9.2	9.2	9.8	9.4	77	51	73	67	39	14.1	20.8	16.0	16.7	25.9	18.8	21.4	15.6	10.8	13.0
VII.	9.3	9.3	9.4	9.3	81	52	71	68	39	13.6	20.4	15.7	16.3	23.4	17.1	21.1	16.2	9.6	12.6
VIII.	9.8	9.2	9.0	9.3	79	49	64	64	31	14.7	21.5	16.9	17.5	27.1	16.4	22.3	15.7	11.2	13.4
IX.	10.0	9.1	9.4	9.5	75	43	61	59	30	15.9	23.6	17.9	18.9	28.9	21.5	24.9	15.8	12.5	14.2
X.	11.0	9.2	9.7	10.0	74	36	54	54	24	17.7	26.7	20.7	21.4	30.1	25.4	27.5	18.0	13.7	15.6
XI.	13.4	11.4	11.6	12.1	80	45	61	62	30	19.4	26.8	21.5	22.3	31.5	20.7	27.3	20.1	16.0	17.7
XII.	14.9	14.6	14.7	14.7	88	65	84	79	45	19.6	24.6	20.1	21.1	29.2	22.1	25.9	20.2	16.6	18.0
Jahr	12.3	11.9	12.0	12.1	83	56	74	71	24	17.3	23.7	18.8	19.6	31.5	15.4	24 5	20.2	9.6	15.8

1910	Temperatur Nach d. Extrem-Thermom. Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche																					
Monat	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	11.7	4.3	8.1	15.4	8.3	7.3	9.1	8.2	2.1	3.3	2.5	2.6	≧ 256.7	≧107.8	≧ 21	≧ 19	≧ 15	≧ 9	≧ 7	≧ 2	5	6
II.	12.1	5.0	8.7	13.7	6.8	7.9	6.5	7.1	1.8	3.3	2.0	2.4	162.3	28.5	19	15	12	8	7	3	7	14
III.	10.5	3.1	7.8	11.6	8.3	7.9	7.2	7.8	2.6	3.4	2.1	2.7	286.1	129.2	20	18	16	11	8	1	10	16
IV.	8.5	3.5	6.5	12.3	9.4	8.4	8.7	8.8	3.9	4.0	4.4	4.1	105.0	19.1	24	19	17	7	4	.	1	9
V.	10.9	5.1	7.9	12.8	4.9	5.5	1.9	4.1	3.4	4.1	3.0	3.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VI.	11.7	5.6	8.4	15.1	3.1	6.2	2.0	3.8	3.0	4.0	3.1	3.4	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
VII.	12.7	3.7	8.5	13.8	3.9	6.0	2.6	4.2	3.6	4.0	3.5	3.7	2.3	1.6	2	2	1	.	.	.	.	.
VIII.	14.5	2.3	8.9	15.9	4.9	6.5	3.4	4.9	3.2	3.8	2.8	3.2	2.3	2.0	3	2	1	.	.	.	.	.
IX.	14.1	6.3	10.7	16.4	4.1	5.9	1.5	3.8	3.2	4.2	2.2	3.2	0.0	0.0	3	.	.	.	.	.	.	.
X.	14.4	9.6	11.9	16.4	1.7	3.7	1.4	2.3	3.6	4.3	2.5	3.5	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
XI.	12.8	3.0	9.6	15.5	5.1	3.7	2.4	3.7	3.7	4.1	2.4	3.4	16.4	12.9	8	4	3	1	1	.	2	5
XII.	10.7	3.9	7.9	12.6	8.0	7.2	6.1	7.1	3.3	4.0	2.3	3.2	182.9	35.7	22	17	15	10	6	3	12	16
Jahr	14.5	2.3	8.7	21.9	5.7	6.4	4.4	5.5	3.1	3.9	2.7	3.2	≧1014.0	129.2	≧124	≧ 96	≧ 80	≧ 46	≧ 33	≧ 9	37	66

Hagel am 19. März.

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	12	33	6	4	4	23	10	6	4	12	21	4	12	17	8	10	17	.	.	23	2	12	4	23	2	27	8	26[1])
II.	29	41	.	.	.	7	4	5	14	23	45	4	2	2	9	4	11	.	16	48	4	:	.	11	4	7	11	28
III.	29	48	18	5	.	.	.	.	.	13	44	26	.	2	5	.	11	.	6	40	26	10	2	.	.	.	16	31
IV.	5	2	7	82	5	.	.	.	.	.	10	7	72	12	.	.	.	.	.	.	3	88	8	.	.	.	.	30
V.	6	13	26	52	.	.	.	.	3	11	13	42	34	.	.	.	.	.	5	16	35	44	.	.	.	.	.	31
VI.	.	10	17	57	3	.	.	7	7	.	5	60	35	.	.	.	.	.	.	3	28	65	.	.	3	.	.	30
VII.	.	3	27	68	2	.	.	.	.	2	13	52	32	.	.	.	2	.	.	5	52	44	.	.	.	.	.	31
VIII.	.	11	52	35	2	.	.	.	.	2	21	45	29	2	2	.	.	.	.	8	24	61	.	.	.	.	6	31
IX.	2	25	32	42	.	.	.	.	.	.	8	58	32	2	.	.	.	.	.	5	42	45	2	.	.	.	7	30
X.	6	53	18	21	.	.	.	2	.	5	26	35	32	2	.	.	.	.	.	15	29	50	3	.	.	.	3	31
XI.	12	48	15	20	5	.	.	.	.	13	33	23	25	2	.	.	.	3	.	25	17	42	3	.	.	.	13	30
XII.	5	34	42	6	3	8	2	.	.	13	31	24	15	5	3	.	6	3	5	24	42	13	5	2	3	1	6	31
Jahr	9	27	22	33	2	3	1	2	2	8	22	32	27	4	2	1	4	.	3	18	25	39	2	3	1	3	6	360

[1]) Niederschlagsbeobachtungen am 5. Januar um 7a aufgenommen.

17. Ufiome.

$\varphi = 4^\circ\ 17'$ S. Br. $\lambda = 35^\circ\ 51'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1380 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Psychro - Thermometer Nr. 360 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, + 0.1° bei 10°, $\pm$ 0.0° bei 20° und 30°, + 0.1° bei 40° und 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 6. Dezember 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 705 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen vom 17. September bis Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 666 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen vom 17. September bis Dezember 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis März Herr Pater Streicher, April bis November Herr Pater Dürr, im Dezember Herr Bruder Timotheus.

Bemerkungen: Die Thermometer sind bis zum 6. September nur auf ganze Grade genau abgelesen.

Die Thermometervergleichungen sind bis zum 4. September zur Korrektionsbestimmung nicht verwendbar.

Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen berechnet.

Wie eine nachträgliche Prüfung gezeigt hat, sind die Werte der Maximal-Temperatur vom Dezember 1908 bis Juli 1909 recht hoch; wahrscheinlich haben Strahlungseinflüsse sich geltend gemacht. Auch die Maximal-Temperaturen vom August 1909 sind vielleicht noch durch Strahlung beeinflußt.

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern											Bewölkung		Windstärke	
	Mittel	Maximum			Minimum			Schwankung							
								tägliche							
		höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	7a	2p
I.	20.4	26.9	21.9	24.2	18.1	15.1	16.6	10.8	4.8	7.6	11.8	—	—	—	—
II.	21.6	27.9	23.9	25.9	19.1	13.1	17.2	14.8	5.8	8.7	14.8	—	—	—	—
III.	21.7	28.9	23.9	26.2	20.1	14.1	17.2	13.8	5.8	9.0	14.8	—	—	—	
IV.	20.4	25.9	21.9	23.8	18.1	15.1	16.9	8.8	4.8	6.9	10.8	—	—	—	—
V.	18.0	23.9	17.9	20.4	17.1	14.1	15.6	6.8	2.8	4.8	9.8	—	—	—	—
VI.	17.1	22.9	17.9	20.7	16.1	10.1	13.5	12.8	3.8	7.2	12.8	—	—	—	—
VII.	16.6	21.9	18.9	20.9	14.1	9.1	12.3	12.8	5.8	8.6	12.8	—	—	—	—
VIII.	17.4	24.9	16.9	22.2	15.1	8.1	12.5	12.8	4.8	9.7	16.8	—	—	—	—
IX.	18.8	26.8	20.4	24.1	15.9	10.1	13.5	13.8	6.1	10.6	16.7	—	—	—	—
X.	20.6	28.3	24.6	26.8	16.9	13.0	14.4	15.2	9.3	12.4	15.3	6.5	2.9	1.9	2.6
XI.	20.6	31.1	20.7	25.6	17.0	12.5	15.6	18.6	5.3	10.0	18.6	7.5	6.1	1.9	2.7
XII.	21.3	27.5	21.9	25.8	18.5	14.7	16.8	11.6	4.7	9.0	12.8	9.1	7.1	2.0	2.9
Jahr	19.5	31.1	16.9	23.9	20.1	8.1	15.2	18.6	2.8	8.7	23.0	—	—	—	—

1910 Monat	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage >0.0	>0.2	>1.0	>5.0	>10.0	>25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	217.2	46.5	21	21	18	11	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
II.	39.9	11.9	14	12	5	4	1	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
III.	198.1	128.6	16	15	10	6	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IV.	269.5	75.7	22	22	19	10	6	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
V.	42.0	13.0	13	13	8	4	1	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VI.	1.5	1.5	2	1	1	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
VII.	6.1	3.8	4	4	2	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
VIII.	0.4	0.4	2	1	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IX.	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
X.	0.0	0.0	3	.	.	.	.	.	.	.	.	26	29	31	11	.	.	.	3	3	6	26	56	8	.	.	.	.	31
XI.	160.2	103.8	17	13	8	5	2	1	3	9	.	13	37	18	10	3	8	.	10	15	40	32	12	2	.	.	.	.	30
XII.	42.9	10.2	27	15	10	2	1	.	3	22	2	18	19	10	13	15	8	3	13	13	32	21	11	.	6	10	6	.	31
Jahr	977.8	128.6	141	117	81	42	21	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	365

Graupeln am 5. Januar und 4. März.

18. Kondoa-Irangi.

$\varphi = 4^\circ\ 55'$ S. Br. $\lambda = 35^\circ\ 57'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1420 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 258 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2848 (Korrektion — 0.2° bei 0.5°, ± 0.0° bei 12.7° und 21.0°, + 0.1° bei 24.6° und 35.0° nach Prüfung durch Herrn Professor Dr. Uhlig vom 29. Mai 1902) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2847 (Korrektion — 0.2° bei 0.5°, ± 0.0° bei 12.7° und 21.0°, + 0.1° bei 24.6° und 35.0° nach Prüfung durch Herrn Professor Dr. Uhlig vom 29. Mai 1902) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 453 (Korrektion — 0.5° nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis Mai 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 484 (Korrektion + 1.4° nach den Thermometervergleichungen vom Februar bis Mai 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Januar Frau Thiessen, Februar bis April Herr Zencke mit Vertretung durch Herrn Schubert vom 13. bis 19. März, Mai Herr Altmann und Herr Zencke, seit Juni Herr Altmann mit zeitweiser Vertretung durch Herrn Steffenhagen im Oktober.

Bemerkungen: Die Angaben der Maximal- und 2p-Temperaturen wie die der relativen Feuchtigkeit und Dunstspannung sind im Februar, März und Juni bis Dezember wahrscheinlich durch Strahlung beeinflußt.

Die Windstärken sind seit dem Juni jedenfalls zu hoch geschätzt.

Die Korrektion des Minimum-Thermometers R. Fuess Nr. 484, welches seit November 1902 in Kondoa-Irangi abgelesen wurde, betrug nach den Vergleichungen vom Februar bis Mai 1910 + 1.4°. Bis zum Dezember 1909 war als Korrektion — 0.4° bei 0.2°, — 0.2° bei 21°, 24.6° und 29.0° nach Prüfung vom 29. Mai 1902 angenommen. Es hat demnach für die bei Kondoa-Irangi in Betracht kommenden Minimal-Temperaturen eine Korrektionsänderung dieses Minimum-Thermometers von + 1.6° stattgefunden. Nach einer Bemerkung vom Februar 1910 ist nun die Skala des Minimum-Thermometers zerbrochen, und nach einer weiteren Bemerkung vom 18. März 1910 der Alkoholfaden zerrissen; indessen ergibt die Gegenüberstellung der Vergleichsbeobachtungen vom 16. Februar bis 13. März 1910 dieselbe Korrektion für das Minimum-Thermometer wie die vom 21. März bis 23. Mai 1910. Demnach muß der Alkoholfaden bereits vor dem 18. März 1910 zerrissen sein. Da nun aber vor dem 16. Februar 1910 keine Thermometervergleichungen in Kondoa-Irangi stattgefunden haben, so ist nicht mit Sicherheit festzustellen, wann der Alkoholfaden zerrissen ist. Es kann daher nicht ermittelt werden, wieviel von der Korrektionsänderung des Minimum-Thermometers auf den plötzlichen Vorgang des Bruches der Skala und des Zerreißens des Alkoholfadens und wieviel auf den allmählichen Vorgang des Überdestillierens des Alkohols entfällt. Daher darf auch nicht eine der Zeit proportionale Korrektionsänderung des Minimum-Thermometers angenommen werden. Der Vergleich der Differenz zwischen der 7a- und der Minimal-Temperatur in den verschiedenen Monaten und Jahren läßt nun darauf schließen, daß vom Juni 1907 bis Dezember 1909 die bisher veröffentlichten Minimal-Temperaturen von Kondoa-Irangi als zweifelhaft bezeichnet werden müssen.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	nie-drigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	nie-drigstes	Mittel	höchstes	nie-drigstes	Mittel
I.	13.0	12.2	13.4	13.0	88	53	81	74	31	17.5	25.4	19.5	20.5	31.6	21.6	28.4	17.6	14.5	16.2
II.	12.8	11.6	12.4	12.3	82	45	72	67	23	18.2	27.0	20.1	21.3	33.5	20.6	29.7	17.6	12.4	15.3
III.	13.2	11.7	12.1	12.3	84	43	69	66	23	18.3	28.1	20.4	21.8	34.6	23 4	30.1	18.8	12.4	15.9
IV.	13.1	12.8	13.2	13.1	84	54	80	73	34	18.4	25.5	19.2	20.6	28.9	24.1	27.3	17.3	11.6	15.9
V.	11.1	11.0	11.8	11.3	82	51	78	70	33	16.2	23.8	17.8	18.9	29.4	22.9	25.4	16.8	10.7	13.8
VI.	9.5	8.8	9.6	9.3	79	38	66	61	30	14.4	25.1	17.2	18.5	29.6	23.6	26.6	15.0	7.9	11.3
VII.	9.7	8.4	9.0	9.1	82	39	62	61	16	14.2	24.2	17.3	18.3	28.5	22.9	25.7	14.9	10.1	12.3
VIII.	9.7	8.2	9.1	9 0	78	34	60	57	22	14.7	26.0	18.1	19.2	30.5	22.9	27.4	15.3	8.5	12.6
IX.	9 4	7.8	8.3	8 5	76	29	51	52	21	14.7	27.5	19.2	20.1	31.6	26.2	28.7	15.9	10.4	13.3
X.	9.7	7.5	8.8	8.7	64	24	47	45	9	18.1	29.8	21.4	22.7	32.6	28.4	31.0	16.3	13.2	14.6
XI.	11.3	9.7	11.0	10.7	73	34	60	55	13	18 3	29.1	21.2	22.5	34.7	22.6	30.2	18.3	14.3	16.6
XII.	12.8	11.1	12.1	12.0	76	39	66	60	26	19.7	28.8	21.3	22.7	33.8	20.1	30.6	19.4	16.3	17.6
Jahr	11.3	10.1	10.9	10.8	79	40	66	62	9	16 9	26.7	19.4	20.6	34.7	20.1	28.4	19.4	7.9	14.6

1910	Temperatur — Nach den Extrem-Thermom. — Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche														Zahl der Tage							
Monat	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	>0.0	>0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	16.9	5.2	12.2	17.1	7.4	7.0	6.6	7.0	1.0	2.0	0.5	1.2	148.9	44.7	20	17	14	11	4	1	15	.
II.	21.1	5.3	14.4	21.1	4.6	5.2	3.7	4.5	0.9	2.6	1.1	1.5	27.4	9.1	15	7	6	2	.	.	8	3
III.	22.0	6.9	14.2	22.2	5.1	4.4	4.4	4.6	2.3	3.4	1.4	2.4	68.3	31.6	18	11	9	4	1	1	6	11
IV.	15.7	7.5	11.4	17.3	6.2	5.4	4.2	5.3	1.8	3.6	1.6	2.3	91.8	18.7	24	16	12	6	3	.	4	7
V.	16.0	7.6	11.6	18.7	7.0	6.6	4.6	6.1	1.5	3.5	2.7	2.6	10.8	2.3	22	7	6	.	.	.	.	1
VI.	20.0	11.0	15.3	21.7	3.4	4.2	1.2	2.9	2.1	4.1	4.9	3 7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	17.9	9.1	13.4	18.4	5.7	5.9	2.6	4.7	2.8	3.6	4.8	3.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
VIII.	18.8	9.3	14.8	22.0	4.7	3.9	1.7	3.4	3.2	3.5	5.3	4.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
IX.	17.9	10.6	15.4	21.2	3.7	3.5	1.2	2.8	3.5	3.6	4.9	4.0	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
X.	19.1	13.8	16.4	19 4	2.5	3.0	1.3	2.3	3.2	3.8	4.8	3.9	1.0	1.0	2	1	1	.	.	.	.	.
XI.	18.3	6.3	13.6	20.4	4.5	5.1	2.7	4.1	3.8	4.0	3.8	3.9	47.5	37.7	6	3	3	2	1	1	2	6
XII.	15.9	2.6	13.0	17.5	6.8	6.5	5.2	6.2	2.8	3.5	2.7	3.0	44.6	18.0	11	8	7	3	2	.	4	8
Jahr	22.0	2.6	13.8	26.8	5.1	5.1	3.3	4.5	2 4	3.4	3.2	3.0	440.3	44.7	119	70	58	28	11	3	39	39

1910	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beob-achtungs-tage
	7a									2p									9p									
Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	.	.	39	.	.	.	3	.	58	.	..	37	.	.	.	3	27	33	.	.	32	.	.	.	.	.	68	31
II.	4	32	11	.	4	11	4	4	32	14	18	18	14	.	18	4	11	4	.	32	29	.	.	4	.	.	36	28
III.	13	23	29	6	.	3	6	6	13	3	48	13	13	.	6	3	10	3	3	19	16	19	3	.	6	.	32	31
IV.	.	20	37	20	.	.	.	.	23	3	10	43	37	.	3	.	.	3	.	13	40	13	.	.	.	.	33	30
V.	.	16	39	23	.	.	.	.	23	.	13	45	39	3	.	.	.	.	.	6	39	32	.	.	.	.	23	31
VI.	3	33	50	7	.	.	.	.	7	3	17	53	20	.	.	.	7	.	.	7	93	.	.	.	.	.	.	30
VII.	6	19	74	.	.	.	.	.	.	.	23	74	.	.	.	.	3	.	.	3	97	.	.	.	.	.	.	31
VIII.	10	32	58	.	.	.	.	.	.	10	10	65	6	6	3	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	31
IX.	.	30	67	3	.	.	.	.	.	.	27	73	.	.	.	.	.	.	.	.	93	7	.	.	.	.	.	30
X.	10	61	29	.	.	.	.	.	.	.	42	42	10	.	.	.	6	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	31
XI.	3	57	37	.	.	.	.	.	3	.	30	63	.	3	.	.	3	.	.	23	73	3	.	.	.	.	.	30
XII.	.	35	45	.	10	3	.	.	6	.	23	52	10	10	6	.	.	.	3	16	55	3	3	6	3	.	10	31
Jahr	4	30	43	5	1	1	1	1	14	3	22	48	12	2	3	1	6	4	1	10	64	6	1	1	1	.	17	365

19. Mpapua.

$\varphi = 6^{\circ}\ 21'$ S. Br. $\lambda = 36^{\circ}\ 23'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1030 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 23 Seite 296 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3012 (Korrektion + 0.0° bei — 21°, — 11°, 0° 10°, 20°, 30°, + 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3011 (Korrektion + 0.0 bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 661 (Korrektion + 0.0 nach den Thermometervergleichungen vom August bis Dezember 1910) — Minimum-Thermometer

R. Fuess Nr. 627 (Korrektion + 0.2° bis November, + 0.6° im Dezember nach den Thermometervergleichungen vom Oktober bis Dezember 1910) — ein Regenmesser.

Beobachter: Januar Herr Halwas, Februar Herr Halwas und Herr Kanzleigehilfe Zacher, 1. bis 9. März Herr Halwas, 10. März bis 14. Dezember Herr Kanzleigehilfe Zacher, 15. bis 31. Dezember Herr Kanzlist Marschner.

Erdbeben: 13. Dezember 2^{15}p.

Bemerkungen: Die Beobachtungen der Temperatur, Bewölkung und Windstärke bis Mai erscheinen unsicher und sind daher fortgelassen.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
VI.	11.3	11.9	12.2	11.8	79	53	75	69	36	17.0	24.5	18.9	19.8	28.1	23.9	25.6	17.2	14.0	15.8
VII.	12.0	15.8	19.2	15.7	90	72	91	84	56	15.9	23.8	18.5	19.2	27.4	21.5	24.7	16.3	11.5	14.2
VIII.	12 4	16.4	14.8	14.6	90	67	88	82	50	16.2	25.6	19.6	20.2	28.4	22.0	26.4	16.7	11.2	14.7
IX.	12.5	17.3	15.7	15.2	90	66	86	80	58	16.3	26.8	21.0	21.3	31.0	25.7	28.1	16.7	10.2	14.6
X.	11.7	13.3	13.2	12.7	77	45	66	63	25	17.9	28.8	22.5	22.9	31.2	23.6	29.7	18.6	12.5	15.2
XI.	13.1	14.3	14.6	14.0	77	49	70	65	27	19.8	29.1	22.9	23.7	34.2	25.7	30.1	19.2	11.9	16.0
XII.	14.9	15.2	15.5	15.2	86	59	78	74	37	20.1	27.0	22.3	22.9	32.8	21.9	28.8	20.4	15.8	18.2

1910	Temperatur Nach den Extrem-Thermom. Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche														Zahl der Tage							
Monat	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	241.4	77.5	16	15	12	8	5	4	5	3
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52.0	17.4	6	6	6	5	2	.	.	.
III.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76.3	34.3	8	8	8	6	2	1	2	.
IV.[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45.7	11.1	11	11	8	5	1	.	.	.
V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8	4.2	4	4	2	.	.	.	.	.
VI.	13.2	7.8	9.8	14.1	2.8	1.9	0.4	1.7	0.7	2.0	0.9	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	15.2	6.7	10.5	15.9	4.0	3.5	1.7	3.0	0.9	1.9	0.7	1.2	0.6	0.4	2	2	.	.	.	.	.	.
VIII.	16.0	7.4	11.7	17.2	3.3	3.2	0.7	2.4	0.6	2.5	1.1	1.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.	17.5	9.5	13.5	20.8	2.6	3.2	1.0	2.3	0.6	2.8	1.1	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X.	17.9	7.9	14.5	18.7	1.1	2.5	0.1	1.2	0.8	2.5	1.3	1.5	0.2	0.2	1	1	.	.	.	.	.	.
XI.	20.7	7.6	14.1	22.3	3.0	5.4	1.3	3.2	0.7	2.5	1.4	1.5	22.7	19.0	5	2	2	1	1	.	3	.
XII.	14.7	4.2	10.6	17.0	5.5	6.9	3.8	5.4	0.9	1.6	1.1	1.2	120.9	26.1	17	13	11	9	4	.	5	2
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	566.6	77.5	70	62	49	34	15	5	15	5

1910	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	35	42	.	3	.	3	3	10	3	26	6	.	16	10	19	.	16	6	27	7	7	20	7	13	13	3	3	31
II.	59	22	4	7	.	.	.	7	.	25	36	14	11	.	4	.	11	.	36	36	16	4	.	4	.	4	.	27[2]
III.	67	24	.	3	.	.	.	5	.	20	40	17	13	3	.	.	7	.	73	18	.	5	.	5	.	.	.	27[2]
IV.[1]	53	3	27	13	3	.	.	.	.	45	.	24	21	10	.	.	.	.	48	10	24	14	3	.	.	.	.	29[2]
V.	52	39	.	6	.	.	.	3	.	39	45	3	6	6	.	.	.	.	48	39	6	3	.	.	.	3	.	31
VI.	.	11	21	4	.	.	.	.	64	.	4	37	30	.	.	.	.	30	.	12	24	12	.	.	.	.	52	27[2]
VII.	.	6	35	.	3	.	.	.	55	.	.	65	23	3	.	.	.	10	.	4	30	.	.	.	.	.	67	30[2]
VIII.	3	10	16	.	3	.	.	.	68	.	6	32	27	27	.	.	.	6	.	14	14	16	9	.	.	.	48	30[2]
IX.	.	5	32	10	.	.	.	.	53	.	.	17	60	23	.	.	.	.	.	7	36	17	9	.	.	.	31	30
X.	.	8	29	8	.	.	.	.	55	.	.	24	50	16	5	2	.	3	.	5	48	23	2	.	.	.	23	31
XI.	3	10	25	15	.	.	.	.	47	5	12	35	40	3	2	.	.	3	3	17	27	13	3	.	.	.	37	30
XII.	16	29	23	13	.	.	3	.	16	10	13	40	23	5	.	6	3	.	6	29	32	5	2	.	3	3	19	31
Jahr	24	18	18	7	1	.	1	2	30	14	13	26	27	9	2	1	3	5	19	16	23	11	3	2	2	1	23	354[2]

Gewitter mit Regen und Hagel am 18. Dezember von 1 bis 2p.

[1]) Um 6a, 2p, 9p beobachtet. — [2]) Regen vollständig.

20. Moschi.

$\varphi = 3^\circ\ 19'$ S. Br. $\lambda = 37^\circ\ 24'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes bis 31. Juli = 1150 m, seit 1. August = 1149 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 235 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Barograph R. Fuess Nr. 368 — Thermograph R. Fuess No. 241 — Stationsbarometer G. Hechelmann Nr. 2944 (Korrektion + 0.4 bei 640 mm, + 0.5 bei 650 bis 680 mm, + 0.4 bei 690 mm, Korrektion des Thermometers am Barometer — 0.6°) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3503 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10° 20°, 30°, 40°, 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 29. November 1905) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2951 (Korrektion ± 0.0° bei 1°, 7°, 20°, + 0.1° bei 30° und 40° nach Prüfung durch Herrn Professor Dr. Uhlig vom 23. März 1904) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 3629 (Korrektion — 0.3° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 3508 (Korrektion + 2.4° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — ein Wildscher Verdunstungsmesser Nr. 288 — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis 14. April Herr Kanzleigehilfe Raab, seit 15. April Herr Alfred Flicker.

Erdbeben: 13. Dezember.

Sonstige Beobachtungen: Der Halleysche Komet wurde am 11. Mai um 12^{25}a im Westnordwesten sichtbar. Am 1. Juni um 7p war er im Westen schwach sichtbar, desgleichen am 2. um 7p, am 3. um 7p im Westen sehr schwach; am 4. war er um 7p im Westnordwesten sichtbar und am 6. um 8^{15}p im Westen schwach sichtbar.

Bemerkungen: Die Aufzeichnungen des Barographen sind nicht verwendbar, da dieser Apparat nicht richtig gearbeitet hat.

Die Angaben der Windstärke erscheinen seit Mitte April recht hoch.

Nach Angabe von Herr Flicker hängt das Barometer seit dem 1. August um 1 m tiefer als vorher; die Luftdruckangaben sind indessen auch vom August bis Dezember auf 1150 m Seehöhe reduziert.

Ferner zeigt das Barometer gemäß Angabe von Herrn Flicker vom 5. September 1910 ein kleines Bläschen.

Die Angaben der Minimal-Temperatur nach dem Minimum-Thermometer sind nicht auszuwerten. Im Dezember 1910 wurde als Korrektion des Minimum-Thermometers + 2.4° ermittelt, ein Wert, der für diese Zeit durchaus wahrscheinlich ist. Hingegen sind die Thermometervergleichungen der vorhergehenden Monate unbrauchbar. Welche Korrektion nun für diese Monate anzunehmen sind, ist nicht festzustellen. Der Wert von + 2.4° kann mehrere Monate zurück zweifellos nicht angewandt werden, wie der Vergleich mit den nach dem Thermographen ermittelten Minimal-Temperaturen, und auch die Differenz von der 7a-Temperatur und der Minimal-Temperatur nach dem Minimum-Thermometer schließen läßt. Auch die Annahme einer gleichmäßigen Änderung der Korrektion führt zu keinen einwandfreien Ergebnissen. Schließlich zeigte nach Angabe von Herrn Flicker vom Mai 1910 das Minimum-Thermometer Blasen, die von ihm entfernt wurden, ohne daß aber unmittelbar vorher und nachher Thermometervergleichungen zur Korrektionsbestimmung des Minimum-Thermometers vorgenommen sind. Unsicher erscheinen ferner die Angaben der Minimal-Temperatur nach dem Minimum-Thermometer vom Juli bis Dezember 1909, während die vom Januar bis Juni 1909 noch zutreffend erscheinen.

1910	Luftdruck 600 mm +						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit				
Monat	7 a	2 p	9 p	Mittel	höchster	niedrigster	7 a	2 p	9 p	Mittel	7 a	2 p	9 p	Mittel	niedrigste
I.	67.6	65.3	66.3	66.4	69.6	63.7	14.6	18.1	16.0	16.2	87	78	85	84	63
II.	67.9	65.3	66.1	66.4	69.5	63.9	14.0	19.1	15.9	16.3	84	67	76	76	45
III.	67.5	65.1	66.3	66.3	68.6	63.2	14.3	19.1	16.4	16.6	88	66	78	78	44
IV.	68.7	66.5	67.9	67.7	70.2	64.5	14.6	17.1	15.7	15.8	94	73	87	84	53
V.	69.8	68.6	69.5	69.3	71.5	66.6	12.9	13.7	13.2	13.3	94	79	87	86	53
VI.	70.7	69.8	70.1	70.2	72.1	68.4	12.2	11.9	11.2	11.8	90	65	74	76	54
VII.	70.8	69.7	69.9	70.1	72.6	67.7	11.1	11.7	11.2	11.3	87	65	76	75	47
VIII.	70.4	69.2	69.5	69.7	72.1	67.6	11.3	11.5	10.7	11.2	91	63	71	75	43
IX.	70.6	68.7	69.4	69.6	71.8	67.0	11.2	13.0	11.8	12.0	87	61	73	74	39
X.	69.9	67.6	68.2	68.6	71.5	64 2	11.6	12.0	11.8	11.8	80	49	68	66	27
XI.	69.2	66.9	67.8	68.0	70.6	65.4	12.8	12.3	12.2	12.5	84	50	67	67	27
XII.	68.4	66.1	67.0	67.2	70.2	64.9	14.0	13.7	12.5	13.4	85	51	63	66	38
Jahr	69.3	67.4	68.2	68.3	72.6	63.2	12.9	14.5	13.2	13.5	88	64	76	76	27

1910 Monat	Temperatur 7a	2p	9p	Mittel	Nach d. Extrem-Thermometern: Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Nach dem Thermographen: Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	19.4	24.8	21.2	21.7	≥ 29.2	≤ 23.2	26.5	≥ 28.7	≤ 22.2	26.3	≥ 19.3	≤ 16.5	17.9
II.	19.4	28.3	23.0	23.4	≥ 32.2	≤ 25.7	30.0	≥ 32.0	≤ 25.9	29.5	≥ 19.5	≤ 16.2	17.7
III.	18.9	28.4	23.3	23.5	≥ 34.2	≤ 27.2	30.3	≥ 32.9	≤ 24.1	29.4	≥ 19.0	≤ 15.7	17.5
IV.	18.3	24.9	20.6	21.1	31.2	23.2	26.7	—	—	—	—	—	—
V.	16.4	20.5	18.0	18.2	25.2	17.1	21.4	—	—	—	—	—	—
VI.	15.6	20.9	17.8	18.0	24.3	17.8	22.0	23.9	18.1	21.6	16.8	13.8	15.2
VII.	15.1	20.7	17.4	17.6	24.7	18.5	21.6	24.9	19.3	21.7	15.9	13.0	14.7
VIII.	14.8	21.1	17.6	17.8	26.6	18.4	22.7	24.6	18.8	22.1	15.8	13.5	14.4
IX.	15.4	23.2	18.6	19.0	27.0	21.3	24.4	27.5	20.7	24.2	16.4	13.3	14.8
X.	17.1	26.1	20.1	20.9	29.2	24.8	27.0	28.3	25.2	26.8	17.7	14.1	15.9
XI.	18.0	26.0	20.7	21.4	31.5	24.1	27.8	31.2	22.9	26.9	18.8	15.9	16.4
XII.	19.3	27.2	22.3	22.8	30.5	26.8	28.7	30.2	25.3	28.4	19.1	16.4	17.8
Jahr	17.3	24.3	20.1	20.4	34.2	17.1	25.8	≥ 32.9	≤ 18.1	25.6	≥ 19.5	≤ 13.0	16.2

1910 Monat	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Verdunstungshöhe in mm	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	3.2	5.2	—	—	0.8	1.7	1.6	1.4	110.2[1])	116.4	30.9	≥ 13	≥ 13	13	≥ 8	≥ 4	1	≥ .	≥ 1
II.	1.4	4.5	—	—	0.6	2.0	2.2	1.6	155.9[1])	6.0	6.0	1	1	1	1	.	.	≥ .	≥ 2
III.	3.2	6.5	—	—	0.5	2.9	2.3	1.9	220.9[1])	29.6	23.0	6	4	3	1	1	.	≥ 1	≥ 1
IV.	7.7	5.2	—	—	1.2	2.0	2.9	2.0	92.6	772.7	176.9	22	22	21	18	16	11	3	3
V.	9.6	8.0	8.2	8.6	2.0	2.6	3.0	2.5	44.1	436.8	79.6	24	24	22	16	11	7	.	1
VI.	9.1	6.8	7.2	7.7	1.2	1.8	3.0	2.0	61.3	25.3	6.9	14	11	7	1	.	.	1	.
VII.	8.9	6.0	5.8	6.9	1.6	2.4	3.8	2.6	63.9	40.7	12.2	12	11	6	3	1	.	.	.
VIII.	8.6	6.0	4.5	6.3	1.8	2.6	5.4	3.3	84.9	0.2	0.2	7	1	.	.	.	.	.	.
IX.	7.0	5.2	4.4	5.5	1.7	2.9	5.7	3.5	123.9	2.8	2.8	4	1	1	.	.	.	.	.
X.	5.1	4.9	2.6	4.2	1.7	3.5	5.0	3.4	160.2	50.6	36.6	4	3	3	2	2	1	.	.
XI.	6.5	5.8	4.1	5.4	2.2	4.4	4.8	3.8	152.2	68.7	15.9	13	11	9	7	3	.	9	1
XII.	5.4	6.1	3.4	5.0	1.7	3.9	3.6	3.0	126.4	13.4	3.8	7	6	5	.	.	.	5	5
Jahr	6.3	5.8	—	—	1.4	2.7	3.6	2.6	1396.5	1563.2	176.9	≥127	≥108	≥91	≥57	≥38	20	≥19	≥14

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	.	8	.	8	48	.	4	8	24	4	24	20	16	4	8	20	.	4	48	24	4	8	.	.	.	4	12	25[2])
II.	15	8	12	8	15	.	.	4	38	12	27	23	8	15	4	4	.	8	23	23	8	.	19	4	12	8	4	26[3])
III.	7	3	7	.	17	.	14	.	52	3	14	24	14	10	7	14	10	3	54	23	2	4	4	.	.	.	14	29[3])
IV.	.	3	27	18	5	3	7	3	33	10	10	10	14	28	7	7	7	7	11	37	15	15	15	.	.	.	7	29[3])
V.	.	17	12	35	13	2	2	3	17	.	12	20	27	13	15	7	.	7	.	41	46	6	.	.	.	.	7	29[3])
VI.	.	3	8	30	22	13	2	2	20	.	8	2	7	23	37	18	2	3	3	45	19	12	.	7	3	3	7	30
VII.	3	2	15	25	25	10	7	.	13	2	5	.	27	32	28	7	.	.	5	55	22	10	.	2	2	.	3	30[3])
VIII.	2	14	16	17	34	14	.	.	3	.	2	6	20	46	19	7	.	.	4	42	50	2	2	.	.	.	.	27[3])
IX.	.	9	16	19	29	10	10	2	7	.	5	25	12	37	12	3	3	3	.	45	55	.	.	.	.	.	..	29[3])
X.	.	22	15	11	28	15	2	7	.	.	12	33	21	29	6	.	.	.	.	32	68	.	.	.	.	.	.	27[3])
XI.	5	9	30	9	20	18	4	2	4	2	16	54	11	11	4	2	2	.	4	43	43	.	2	2	4	.	4	28[3])
XII.	.	13	29	6	13	8	15	.	16	11	8	16	6	15	8	23	10	3	22	23	30	2	2	.	.	15	7	31
Jahr	3	9	16	16	22	8	6	3	19	4	12	19	15	22	13	9	3	3	14	36	30	5	4	1	2	2	5	340[2])

Abweichungen der Stundenmittel der Temperatur vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag
I.	−2.2	−2.4	−2.7	−3.1	**−3.3**	−2.9	−1.8	−1.0	0.2	1.1	1.9	2.2
II.	−2.8	−3.2	−3.7	−4.2	−4.7	**−4.9**	−3.6	−2.2	−0.9	0.7	2.1	3.9
III.	−3.0	−3.7	−4.2	−4.6	**−4.8**	**−4.8**	−3.9	−2.2	−1.0	0.9	2.4	4.0
VI.	−1.3	−1.5	−1.8	−2.1	−2.1	**−2.2**	**−2.2**	−1.8	−1.2	−0.6	0.6	1.8
VII.	−1.8	−2.0	−2.2	−2.3	−2.5	**−2.6**	−2.5	−1.8	−0.9	0.2	1.3	2.0
VIII.	−1.8	−2.1	−2.4	−2.9	**−3.1**	−3.0	−2.8	−2.1	−1.1	0.1	1.3	2.3
IX.	−2.4	−3.0	−3.4	−3.6	**−3.9**	−3.8	−3.6	−2.5	−1.2	0.6	2.1	3.3
X.	−3.0	−3.5	−3.9	−4.3	**−4.5**	−4.3	−3.6	−2.2	−0.8	0.8	2.4	3.8
XI.	−2.3	−2.9	−3.2	−3.6	**−3.8**	−3.6	−3.1	−2.0	−0.8	0.6	2.2	3.6
XII.	−2.7	−3.1	−3.4	−3.9	**−4.0**	−3.7	−2.9	−2.0	−0.9	0.6	2.0	3.0

[1]) Nicht beobachtet ist die Verdunstungshöhe vom 26. bis 30. Januar, 1. und 2. Februar, 27. und 28. März. Es ist für diese Tage die mittlere tägliche Verdunstungshöhe des betreffenden Monats 3.6, bzw. 5.5, bzw. 7.1 angenommen. — [2]) Regen vom 26. Januar um 7a bis 30. Januar um 9p nicht gemessen, am 31. Januar um 7a 10.8 mm gemessen. Ein Regentag ist hierfür gerechnet bei »Zahl der Tage ≥0.0 bis ≥5.0 mm«. — [3]) Regen vollständig.

1910 Monat	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Mittel	Registriertage
I.	2.8	3.6	**3.8**	3.3	2.3	1.3	0.6	0.2	0.0	-0.8	-1.3	-1.8	21.2	25
II.	5.0	**5.4**	5.0	4.4	3.9	2.4	1.2	0.7	0.1	-0.9	-1.7	-2.2	22.9	26
III.	4.8	**5.7**	5.1	4.6	3.7	2.2	1.6	1.0	0.6	-0.6	-1.5	-2.3	22.7	30
VI.	2.6	3.1	**3.2**	3.0	2.4	1.2	0.7	0.4	0.0	-0.4	-0.9	-1.1	17.7	30
VII.	2.8	3.1	**3.4**	3.3	2.5	1.3	1.0	0.5	-0.2	-0.6	-0.9	-1.3	17.6	31
VIII.	3.1	3.6	**3.7**	3.6	2.8	1.6	1.0	0.6	0.0	-0.4	-0.7	-1.1	17.6	30
IX.	3.9	4.3	**4.5**	4.4	3.7	2.4	1.5	0.6	-0.4	-0.8	-1.2	-1.8	19.0	30
X.	4.8	5.3	**5.4**	4.9	4.0	2.9	1.6	0.4	-0.7	-1.4	-1.8	-2.4	20.8	31
XI.	4.5	**4.9**	4.3	3.8	2.8	1.8	1.1	0.3	-0.4	-1.0	-1.5	-1.9	21.1	30
XII.	4.0	**5.0**	4.9	4.6	3.4	1.9	1.0	0.5	0.1	-0.8	-1.6	-2.1	22.2	31

21. Aruscha.

$\varphi = 3^\circ\ 22'$ S. Br. $\lambda = 36^\circ\ 41'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1405 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 240 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 624a (Korrektion + 0.1° nach Angabe der H. W.) bis Mai, trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3054 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 0.1° bei — 11°, ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, — 0.1° bei 30°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) seit September — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 624b (Korrektion ± 0.0° nach Angabe der H. W.) bis Mai, feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3042 (Korrektion —0.1° bei —21°, ±0.0° bei — 11°, —0.1 bei 0° und 10°, ± 0.0° bei 20°, — 0.1° bei 30°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) seit September — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 450 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 380 (Korrektion + 0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr O. Pfister bis 3. Oktober, Herr Polizeiwachtmeister Voß seit 4. Oktober.

Erdbeben: 13. Dezember 2^{12}p, etwa 2 Minuten Dauer, Richtung von Süden nach Norden.

Sonstige Beobachtungen: Am 12. November war der Meruberg nach der Trockenzeit zum ersten Male wieder mit Schnee bedeckt.

Bemerkungen: Unverwendbar sind die Angaben des feuchten Thermometers und damit der Dunstspannung und relativen Feuchtigkeit bis September; ferner die des trockenen und des Minimum-Thermometers im September.

Recht zweifelhaft erscheinen auch die Angaben des trockenen und der Extrem-Thermometer im Mai.

Zu hoch erscheinen häufiger die Angaben der Windstärke im September und Oktober.

Am 22. Februar um 9p war das Wasser aus dem Regenmesser zum Teil ausgelaufen. Dieser Tag ist unter der Zahl der Tage mit Niederschlag von $\geq$0.0 bis $\geq$ 10.0 mm mitgezählt, da am 23. Februar um 7a 13.0 mm gemessen sind. Bei der Wiederaufnahme der Messungen am 1. Januar 1911 ist kein Niederschlag angegeben. Es ist daher angenommen, daß es vom 21. bis 31. Dezember 1910, während welcher Zeit die Beobachtungen ausgefallen sind, nicht geregnet hat.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	27.4	19.3	21.2	29.9	26.4	28.5	15.7	13.5	14.6
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.6	29.6	19.5	21.8	32.7	28.1	30.6	18.5	15.1	16.9
III.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.7	29.3	19.4	21.5	31.9	26.9	30.1	19.1	15.2	16.8
IV.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.8	27.3	18.5	20.5	29.1	24.9	27.8	18.1	16.0	17.0
V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.4	20.6	17.6	17.8	27.9	20.1	22.3	17.1	14.2	14.9
X.	10.7	10.9	11.7	11.1	78	45	73	65	25	16.5	25.6	18.7	19.9	—	—	—	15.2	10.2	12.4
XI.	12.9	12.9	12.2	12.7	84	56	76	72	31	18.0	25.1	18.9	20.2	—	—	—	17.0	11.3	14.7
XII.	13.6	16.4	12.8	14.3	87	65	78	76	59	18.4	26.4	19.5	21.0	—	—	—	15.8	11.2	14.1

1910 Monat	Temperatur Nach d. Extrem-Thermom. Schwankung tägliche größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage >0.0	>0.2	≧1.0	>5.0	>10.0	>25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten	Beobachtungstage
I.	15.5	11.2	13.9	16.4	1.5	0.9	1.4	1.3	0.8	0.3	0.8	0.7	57.5	38.9	4	4	4	3	2	1	—	—	31
II.	16.4	10.9	13.7	17.6	0.6	0.6	1.2	0.8	0.7	0.2	0.4	0.4	≧ 27.0	≧13.0	4	3	3	3	1	≧ .	2	.	28
III.	15.5	10.3	13.3	16.7	3.0	1.0	2.4	2.1	1.2	0.2	1.6	1.0	26.4	12.7	4	4	3	3	1	.	—	—	31
IV.	13.1	8.4	10.8	13.1	7.1	3.7	3.9	4.9	1.6	0.5	1.6	1.2	377.1	79.9	18	18	18	12	11	8	—	—	30
V.	10.8	5.3	7.4	13.7	7.0	3.5	6.3	5.6	2.0	0.9	2.0	1.6	77.5	11.2	19	18	15	6	3	.	—	—	31
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.1	2.0	8	7	4	.	.	.	—	—	30
VII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.4	6.1	5	5	2	1	.	.	—	—	31
VIII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	31
IX.	—	—	—	—	4.5	2.9	—	—	2.0	3.0	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	28[1]
X.	—	—	—	—	4.8	2.3	3.9	3.7	1.5	2.3	4.0	2.6	0.2	0.2	2	1	.	.	.	.	—	—	31
XI.	—	—	—	—	6.9	4.6	5.1	5.6	1.1	1.5	3.1	1.9	174.4	74.1	15	12	9	4	4	2	5	1	30
XII.	—	—	—	—	4.8	6.2	1.8	4.3	0.8	1.4	1.6	1.3	7.0	5 2	6	4	2	1	.	.	≧5	≧1	20
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≧765.6	79.9	85	76	60	33	22	≧11	—	—	354

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I.	.	52	23	.	.	.	.	.	26	.	13	6	.	.	.	.	.	81	.	48	19	.	.	.	.	.	32
II.	.	7	57	.	.	.	.	.	36	.	4	14	.	.	.	.	.	82	.	.	32	.	.	.	.	.	68
III.	.	13	68	.	.	.	.	.	19	.	3	16	.	.	.	.	.	81	.	3	84	.	.	.	.	.	13
IV.	.	30	67	.	.	.	.	.	3	.	7	30	.	.	.	.	.	63	.	20	73	.	.	.	.	.	7
V.	.	90	10	.	.	.	.	.	.	.	48	26	3	.	.	.	.	23	.	90	6	3	.	.	.	.	.
IX.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.
XI.	.	.	97	.	.	.	.	.	3	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.
XII.	.	.	75	.	.	.	.	.	25	.	.	95	.	.	.	.	.	5	.	.	100	.	.	.	.	.	.

[1]) Regen vollständig.

22. Leudorf.

$\varphi = 3^\circ\ 22'$ S. Br. $\lambda = 36^\circ\ 50'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1250 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Stationsbarometer R. Fuess Nr. 1885 (Korrektion — 0.5 bei 635, — 0.3 bei 681 und 733, — 0.2 bei 750 nach Prüfung durch die Deutsche Seewarte vom 12. und 13. Mai 1910) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3900 (Korrektion + 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 10. September 1907) bis 30. November, trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4015 (Korrektion + 0.0° nach Angabe der H. W. vom Oktober 1908) seit 1. Dezember — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3899 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, + 0.0° bei — 11°, — 0.1° bei 0°, 10°, 20°, + 0.0° bei 30° und 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 10. Sept. 1907) bis 30. November, feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3900 (Korrektion + 0.0°, bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 10. September 1907) seit 1. Dezember — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5843 (Korrektion — 0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5196 (Korrektion + 0.0° bis Juni, + 0.2° seit Juli nach den gleichzeitigen Thermometervergleichungen) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Hauptmann a. D. Leue.

Erdbeben: Herr Hauptmann a. D. Leue schreibt: „Am Mittwoch, den 26. Oktober nachts gegen 12 Uhr hörte ich, während ich noch im Bett las, fernen rollenden Donner. In der Hoffnung auf Regen, dessen wir sehr bedurften, stand ich auf, um nach dem Wetter auszuschauen. Es stand aber kein Wölkchen am Himmel, und es war völlig sternenklar. Ich dachte nun an ein Erdbeben, ohne indessen eine Erschütterung verspürt zu haben. An einem der folgenden Tage beobachtete ich oben am Meru, oberhalb des Urwaldes im obersten Drittel des Berges, einen langen und breiten hellen Streifen, augenscheinlich die Bahn einer Steinlawine oder eines Bergsturzes, den ich früher nicht gesehen hatte, und der jedenfalls neu war." Als Berichtigung hierzu teilt Herr Hauptmann a. D. Leue auf der Tabelle

der Station Leudorf vom Dezember 1910 weiter mit: „Das von mir am 26. Oktober nachts 12 Uhr gemeldete Donnern, bzw. Grollen, das ich mit dem Felssturz in Verbindung brachte, hing meiner Ansicht nach jedenfalls auch mit einer vulkanischen Regung des Berges zusammen.

Am 13. Dezember fand $2^1/_4$p (mittlere Ortszeit) ein Erdbeben statt, das annähernd 2 Minuten währte. Obgleich ziemlich heftig, hat es doch keine Unfälle verursacht. Donner-Geräusch wurde nicht vernommen. Wie es schien, bewegte das Erdbeben sich in der Richtung von Süden nach Norden, bestimmt weiß ich es nicht. Bald nachher in der Zeit vom 19. bis 22. Dezember brachen aus dem oberen Kraterrande des Meru Dampfwolken hervor. Die Dämpfe stiegen stoßweise mit großer Schnelligkeit empor, so daß es aussah, als würden sie mit Gewalt emporgerissen. Ich selbst hielt die Erscheinung anfangs für steigende Nebelschwaden und rief noch meine Angehörigen herbei, um ihnen dieselben zu zeigen, mit der Bemerkung, das sähe so aus, als ob der Meru rauchte. Andere Beobachter haben die aufsteigenden Dämpfe für Staubwolken gehalten, die ein Wirbelsturm in die Höhe risse. Diese Erklärung scheint mir aber etwas gekünstelt zu sein. Nachträglich erhielt ich die Nachricht, daß die Eruptionen des Meru besonders stark auf der Nordseite des Berges sich gezeigt hatten."

Sonstige Beobachtungen: Herr Hauptmann a. D. Leue teilt ferner mit: „Am 24. Mai 7p wurde der Halleysche Komet hier beobachtet. Er trat außerordentlich klar in Erscheinung: Kern, Haube und Schweif. Der Schweif erstreckte sich etwa über den achten Teil des Himmels. Um 7p stand der Komet im Zenit. Um 9p bezog sich der Himmel, so daß er hinter den Wolken verschwand. Der Komet wurde später noch häufiger beobachtet, aber nicht in der Pracht des 24., wo er sich ausnahm, als hinge er in der Atmosphäre. Er verblaßte sehr schnell.

1910	Luftdruck 600 mm +						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit				
Monat	7a	2p	9p	Mittel	höchster	niedrigster	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste
I.	—	—	—	—	—	—	13.7	12.7	12.8	13.1	81	56	78	72	36
II.	—	—	—	—	—	—	11.1	9.2	11.2	10.5	75	42	64	60	26
III.	—	—	—	—	—	—	13.9	12.8	15.0	13.9	83	45	70	66	27
IV.	—	—	—	—	—	—	14.3	13.6	13.9	13.9	93	63	87	81	40
V.	—	—	—	—	—	—	12.6	12.9	12.7	12.7	91	74	88	85	48
VI.	—	—	—	—	—	—	11.3	11.2	10.7	11.1	88	66	80	78	55
VII.	62.4[1]	60.8[1]	61.6[1]	61.6[1]	63.9[1]	59.7[1]	10.5	10.9	10.7	10.7	85	64	79	76	54
VIII.	62.5	60.4	61.7	61.5	63.8	58.8	10.8	10.6	10.4	10.6	87	60	76	74	39
IX.	62.5	59.7	61.5	61.3	63.8	58.4	10.8	9.4	10.0	10.1	83	46	68	66	32
X.	61.9	58.6	60.6	60.4	63.5	56.7	11.6	9.5	10.6	10.6	78	40	66	61	19
XI.	61.3	58.2	60.1	59.9	63.2	56.3	13.4	12.9	12.9	13.1	88	57	78	74	22
XII.	60.3	57.3	59.0	58.9	62.1	55.7	13.9	11.7	12.3	12.6	83	48	74	68	29
Jahr							12.6	11.5	11.9	11.9	85	55	76	72	19

1910	Temperatur													
					Nach den Extrem-Thermometern									
					Maximum			Minimum			Schwankung			
Monat	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.
I.	19.6	24.9	19.2	20.7	29.9	20.2	26.3	17.8	13.2	15.8	14.2	2.6	10.5	16.7
II.	20.5	27.9	20.4	22.3	32.2	23.2	29.1	17.4	12.0	14.9	19.5	9.5	14.2	20.2
III.	19.5	27.1	20.4	21.8	32.4	21.8	28.6	18.2	12.8	15.7	19.6	5.6	12.9	19.6
IV.	18.0	23.7	18.9	19.9	27.2	20.8	24.9	18.7	15.0	16.9	10.6	5.2	8.0	12.2
V.	16.4	20.1	16.9	17.6	24.4	18.7	21.1	15.8	13.8	15.0	9.2	3.4	6.1	10.6
VI.	15.1	19.7	15.7	16.6	23.6	16.6	20.1	15.6	10.4	13.6	11.1	3.4	6.5	13.2
VII.	14.6	19.7	15.9	16.6	22.4	17.4	20.3	14.6	11.7	13.4	10.5	4.2	6.9	10.7
VIII.	14.7	20.5	16.2	16.9	24.8	17.0	21.3	14.8	11.6	13.4	12.0	4.5	7.9	13.2
IX.	15.5	22.8	17.4	18.3	26.9	20.0	23.7	14.4	10.7	13.0	14.3	6.4	10.7	16.2
X.	16.6	25.6	18.7	20.1	28.8	23.3	26.6	16.4	11.3	14.0	17.0	8.9	12.6	17.5
XI.	18.0	24.9	19.4	20.4	32.0	22.5	26.2	17.6	12.7	15.7	16.3	6.7	10.5	19.3
XII.	19.5	25.6	19.3	20.9	29.4	23.5	27.3	18.0	12.6	15.7	16.4	6.4	11.6	16.8
Jahr	17.4	23.5	18.2	19.3	32.4	16.6	24.6	18.7	10.4	14.8	19.6	2.6	9.8	22.0

[1]) Luftdruckbeobachtungen am 15. Juli begonnen.

1910 Monat	Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	5.2	6.2	5.4	5.6	0.1	1.6	0.5	0.8	56.1	16.0	13	13	9	5	1	.	.	1
II.	3.4	3.8	2.7	3.3	0.4	1.7	0.1	0.8	41.1	35.5	3	3	2	1	1	1	1	2
III.	6.5	5.1	3.5	5.0	0.1	2.4	0.4	0.9	83.5	29.1	9	9	7	5	2	2	3	.
IV.	9.9	5.5	9.1	8.2	0.1	1.5	0.5	0.7	355.6	70.7	26	25	21	16	11	3	4	1
V.	9.5	7.4	9.0	8.6	0.2	0.8	0.5	0.5	344.3	48.4	27	27	25	13	11	6	.	.
VI.	9.7	6.0	6.6	7.4	0.3	0.7	0.1	0.4	16.2	5.0	11	11	6	1	.	.	.	.
VII.	9.5	6.2	8.5	8.1	0.5	1.5	0.3	0.8	11.2	5.3	8	8	3	1	.	.	.	.
VIII.	9.5	5.5	7.5	7.5	0.7	1.9	1.0	1.2	4.3	2.3	3	3	1	.	.	.	.	.
IX.	7 8	4.6	6.3	6.2	0.4	1.8	1.0	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X.	6.2	2.7	3.0	4.0	1.1	2.5	1.1	1.6	1.3	0.7	4	2	.	.	.	.	.	.
XI.	8.2	5.5	5.4	6.4	1.3	2.2	1.5	1.7	125.1	38.2	15	14	11	8	3	1	1	1
XII.	6.8	5.8	3.1	5.2	0.5	2.0	0.5	1.0	15.2	10.0	9	5	3	1	1	.	7	4
Jahr	7.7	5.4	5.8	6.3	0.5	1.7	0.6	1.0	1053.9	70.7	128	120	88	51	30	13	16	9

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a									2p									9p									Beobachtungstage
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	3	.	.	.	.	.	.	3	94	6	10	29	.	.	.	.	13	42	.	.	16	.	.	.	.	6	77	31
II.	.	.	18	.	.	.	.	4	79	7	7	43	7	.	.	.	4	32	4	.	.	4	.	.	.	.	93	28
III.	.	.	6	.	.	.	.	.	94	3	6	52	19	.	.	.	3	16	.	6	6	3	.	.	.	3	81	31
IV.	.	.	.	7	.	.	.	.	93	.	7	20	47	.	.	.	.	27	.	.	7	10	.	.	.	3	80	30
V.	.	.	.	13	.	.	.	.	87	3	.	3	29	.	.	.	3	61	3	.	6	16	.	.	.	.	74	31
VI.	.	.	.	20	.	.	.	.	80	.	.	7	27	.	3	.	3	60	3	.	3	.	.	.	.	.	93	30
VII.	6	.	18	2	.	.	.	3	71	3	.	50	15	.	.	.	.	32	3	.	6	.	3	.	.	6	81	31
VIII.	6	.	32	.	.	.	.	10	52	.	.	74	.	.	.	.	13	13	6	3	32	.	.	.	.	13	45	31
IX.	3	.	30	.	.	.	.	.	67	.	.	73	3	.	.	.	3	20	3	3	60	.	.	.	.	.	33	30
X.	.	3	52	3	3	.	.	.	39	.	.	71	19	6	.	.	.	3	6	.	58	3	.	.	.	3	29	31
XI.	.	.	60	7	.	.	3	.	30	3	13	50	10	7	.	3	7	7	10	3	57	7	.	.	.	3	20	30
XII.	.	.	13	6	3	.	2	5	71	3	3	52	13	.	.	.	3	26	3	3	16	.	3	.	.	.	74	31
Jahr	2	.	19	5	1	.	.	2	71	2	4	44	16	1	.	.	4	28	3	2	22	4	1	.	.	3	65	365

23. Schirati.

$\varphi = 1^\circ\ 7'$ S. Br. $\lambda = 33^\circ\ 59'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1165 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 241 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 116 (Korrektion — 0.4° bei 6°, — 0.5° bei 22.5°, — 0.6° bei 28.3° und 34.5° nach Prüfung durch Herrn Professor Dr. Uhlig vom 8. Februar 1905) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 489 (Korrektion — 0.3° nach den Thermometervergleichungen vom November und Dezember 1909) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 3097 (Korrektion — 0.3° bei 1.3°, — 0.2° bei 7.2°, — 0.1 bei 20.1° nach Prüfung durch die Deutsche Seewarte vom 11. Oktober 1898) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Januar Herr Hickel und Herr Sergeant Lange, April Herr Schmidt, Mai Herr Schmidt und Herr Sergeant Lange, seit Juni Herr Zollassistent III. Klasse Gevandye.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extrem-Temperaturen abgeleitet.

Die Thermometervergleichungen sind nicht verwendbar.

Das Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 489 war seit dem 25. November 1909 in Gebrauch.

Die für den Dezember 1909[1]) für Schirati gegebenen Werte der Maximal-Temperatur sind um 0.5° zu erniedrigen, da die richtige Korrektion des verwandten Maximum-Thermometers — 0.3° und nicht + 0.2° ist. Dementsprechend sind auch für den Dezember 1909 die Werte der Temperatur-Schwankung um 0.5°, die des Temperaturmittels um 0.3° zu erniedrigen.

Wie besonders deutlich der Vergleich der Extrem-Temperaturen von Schirati mit denen von Neuwied (Ukerewe) bzw. Marienhof bei Neuwied zeigt, dürften zu Schirati in den Jahren 1907 und 1908 die Maximal-Temperaturen zu hoch, die Minimal-Temperaturen zu niedrig sein.

[1]) Siehe »M. a. d. D. Sch.« 1911, Seite 248.

1910 Jahr	Temperatur nach den Extrem-Thermometern Mittel	Maximum höchstes	Maximum niedrigstes	Maximum Mittel	Minimum höchstes	Minimum niedrigstes	Minimum Mittel	Schwankung tägliche größte	Schwankung tägliche kleinste	Schwankung tägliche Mittel	Schwankung monatl. bzw. jährl.	Niederschlag Summe	Niederschlag Max. p. Tag	Zahl der Tage >0.0	>0.2	≥1.0	>5.0	>10.0	>25.0	Beobachtungstage
I.	23.0	31.3	26.1	28.6	20 3	15.4	17.3	13.6	6.2	11.3	15.9	22.2	7.0	7	7	6	2	.	.	31
IV.	23.2	29.8	26.0	28.3	20.2	16.7	18.1	12.9	7.5	10.2	13.1	432.3	80.2	11	11	11	11	11	8	20[3])
V.	21.9	29.8	26.2	27.9	19.5	14.3	16.0	14.4	8.6	11.9	15.5	128.2	35.4	9	9	9	6	4	3	31
VI.	22.2	29.3	26.3	28.2	17.9	14.4	16.2	14.3	8.8	12.0	14.9	0.6	0.6	1	1	.	.	.	.	30
VII.	21.6	29.0	25.0	27.8	17.1	13.9	15.5	15.0	9.7	12.3	15.1	6.6	4.1	4	4	2	.	.	.	31
VIII.	22.7	29.7	27.2	29.0	17.4	13.9	16.3	14.8	10.8	12.7	15.8	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IX.	22.9	30.7	28.7	29.4	18.9	15.1	16.4	15.3	10.7	13.0	15.6	2.3	1.8	2	2	1	.	.	.	30
X.	23.4	32.2	27.2	29.9	18.4	15.4	16.9	15.3	10.3	13.0	16.8	11.1	3.0	6	6	5	.	.	.	31
XI.	23.3	31.7	28.2	30.0	18.9	14.4	16.6	16.3	9.8	13.4	17.3	4.6	3.3	7	2	2	.	.	.	30
XII.	22.9	32.7	26.7	29.6	17.9	14.9	16.2	17.8	10.8	13.4	17.8	21.3	16.2	5	2	2	2	1	.	31
Jahr	22.9[1])	34.3[1])	25.0[1])	28.9[1])	20.3[1])	13.9[1])	16.8[1])	17.8[1])	6.2[1])	12.1[1])	20.4[1])	774.2[2])	80.2[2])	67[2])	57[2])	49[2])	27[2])	19[2])	12[2])	296

[1]) Mit Februar und März 1909 berechnet. — [2]) Mit Februar, März und August 1909 berechnet. — [3]) Niederschlag vollständig.

24. Majita.

φ = etwa 1° 48′ S. Br. λ = etwa 33° 20′ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1200 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3041 (Korrektion ± 0.0° bei —21° und —11°,— 0.1° bei 0°, ± 0.0° bei 10° und 20°, — 0.1° bei 30°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3053 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 0.1° bei — 11°, ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 710 (Korrektion — 0.1° bei 0° und 20°, — 0.2° bei 40° und 60° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 688 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, 0°, 20°, + 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Missionar Enns.

Erdbeben: 4. November 10a und 7p starkes unterirdisches Donnern, etwa 5 Sekunden anhaltend, von Osten kommend und im Westen abgehend.

1910 Monat	Dunstspannung 7a	2p	9p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	Temperatur 7a	2p	9p	Mittel
IX.	12.2	11.3	13.1	12.2	69	48	70	62	34	20.4	25.1	21.3	22.0
X.	12.0	11.4	14.0	12.5	69	48	76	65	33	20.0	25.4	20.9	21.8
XI.	14.2	12.9	15.0	14.0	81	57	81	73	≤42	20.3	24.7	21.1	21.8

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern Maximum höchstes	Maximum niedrigstes	Maximum Mittel	Minimum höchstes	Minimum niedrigstes	Minimum Mittel	Schwankung tägliche größte	Schwankung tägliche kleinste	Schwankung tägliche Mittel	Schwankung monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel
IX.	29.9	25.1	27.5	19.0	15.3	17.6	12.6	6.3	9.9	14.6	3.4	3.0	5.2	3.9
X.	28.9	25.0	27.0	19.4	15.0	17.6	12.4	6.2	9.4	13.9	2.9	2.9	4.3	3.4
XI.	29.9	23.4	27.4	21.0	17.0	18.8	11.3	2.4	8.6	12.9	4.3	3.4	5.7	4.5

1910 Monat	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten	Beobachtungstage
I.	—	—	—	—	161.3	28.0	23	17	14	9	6	2	—	—	31
II.	—	—	—	—	66.2	28.5	16	11	10	3	2	1	—	—	28
III.	—	—	—	—	67.3	37.6	22	9	7	3	2	1	—	—	31
IV.	—	—	—	—	262.9	26.5	28	24	23	17	12	2	—	—	30
V.	—	—	—	—	89.8	29.7	27	14	7	5	4	1	—	—	31
VI.	—	—	—	—	19.3	10.6	7	3	2	2	1	.	—	—	30
VIII.	—	—	—	—	82.4	41.7	10	7	5	4	3	.	—	—	31
IX.	3.1	3.5	2.8	3.2	1.4	1.0	6	2	1	.	.	.	1	5	30
X.	2.1	3.4	2.1	2.5	1.5	1.5	7	1	1	.	.	.	3	14	31
XI.	2.2	2 8	1.9	2.3	28.2	10.1	19	12	9	1	1	.	10	10	21[1])

[1]) Niederschlag vollständig.

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																										
	7a									2p									9p								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
IX.	.	.	10	62	28	.	.	.	.	23	.	2	2	3	.	25	45	.	8	12	32	37	10	2	.	.	.
X.	.	.	26	50	24	.	.	.	.	8	.	5	6	2	.	26	53	.	3	.	11	73	10	3	.	.	.
XI.	5	.	14	57	14	.	.	5	5	12	7	.	.	.	5	31	45	.	12	17	21	38	7	.	.	5	.

25. Marienhof (Ukerewe).

$\varphi = 2^\circ\ 0'$ S. Br. $\lambda = 33^\circ\ 2'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 1194 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 23 Seite 303 und Band 24 Seite 248 der »M. a. d. D. Sch.«

Nachdem nunmehr ein ganzer Jahrgang gleichzeitiger Beobachtungen des Luftdrucks von Marienhof und Usumbura vom September 1909 bis August 1910 vorliegt, ist der Barometer- und Höhenunterschied von Marienhof und Neuwied neu berechnet worden. Es ergab sich der Barometerunterschied zwischen Usumbura und Neuwied aus den Beobachtungen vom August 1904 bis Juli 1909 zu 10.87 mm, zwischen Usumbura und Marienhof aus den Beobachtungen vom September 1909 bis August 1910 zu 9.22 mm, demnach beträgt der Barometerunterschied zwischen Marienhof und Neuwied 1.65 mm.

Als Luftdruck ergibt sich für Neuwied als Mittel der Jahre 1905 bis 1910 aus den Aufzeichnungen des Barographen 661.19 mm (für 1910 ergibt sich als Luftdruck für Neuwied 660.93 mm, indem man von dem sich für 1910 ergebenden Luftdruck von 662.58 mm für Marienhof 1.65 mm subtrahiert). Die Berechnung des Höhenunterschiedes ist nach der Formel erfolgt: $h = K\ (1 + 0.0037\ t)\ (\lg b_u - \lg b_0)$.

In dieser Formel ist

h der gesuchte Höhenunterschied,

K = 18608[1]),

t die mittlere Temperatur zu Neuwied und Marienhof = 22.0° als Mittel aus den Registrierungen der Temperatur vom Mai 1904 bis Dezember 1910,

b_0 der mittlere Luftdruck zu Neuwied = 661.19 mm als Mittel der Monate Mai 1904 bis Juli 1909 nach den Registrierungen,

$b_u = b_0 + 1.65 = 662.84$ mm.

Es ergibt sich dann h = 21.7 = rund 22 mm.

Demnach beträgt die Seehöhe des Barometergefäßes zu Marienhof 1216 — 22 = 1194 m.

In Band 24 Seite 248 der »Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten« ist der Barometerunterschied zwischen Neuwied und Marienhof zu 1.41 mm angegeben und hieraus ein Höhenunterschied von 10 m abgeleitet. Bei dieser letzteren Berechnung ist ein Rechenfehler untergelaufen. Da nun der aus einem umfangreicheren Material abgeleitete Luftdruckunterschied zwischen Neuwied und Marienhof 1.65 mm beträgt und hieraus ein Höhenunterschied von 22 m folgt, so erübrigt es sich, zu dem erwähnten Fehler eine weitere Berichtigung zu geben.

Instrumente: Barograph Bohne Nr. 2398 — Thermograph R. Fuess Nr. 406 — ein Sonnenscheinautograph Negretti und Zambra Nr. 915 — Stationsbarometer G. Hechelmann Nr. 2047 (Korrektion ± 0.0° nach Prüfung vom 6. Dezember 1903, Korrektion des Thermometers am Barometer ± 0.0°) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4098 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, — 0.1° bei 30° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1908) bis 27. Oktober, als trockenes Thermometer Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5240 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) vom 8. bis 16. November, Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 1654 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, 0°, 20°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 9. Juli 1902) vom 17. bis 30. November, als trockenes Psychro-Thermometer Erdboden-Thermometer R. Fuess Nr. 733 (Korrektion —0.1° bei —21°, ±0.0° bei 0°, +0.1° bei 20°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) seit 1. Dezember — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4076 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6060 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5240 (Korrektion + 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Erdboden-Minimum-Thermometer (Korrektion unbekannt, zu ± 0.0° angenommen) bis wahrscheinlich Oktober, Erdboden-Thermometer R. Fuess Nr. 733 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, ± 0.0° bei 0°, + 0.1° bei 20°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) im November, Erdboden-Thermometer R. Fuess Nr. 711 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, ± 0.0° bei 0°, 20°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — Strah

[1]) Siehe E. Kohlschütter: »Ergebnisse der ostafrikanischen Pendel-Expedition der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in den Jahren 1899 und 1900.« Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Neue Folge, Band V Nr. 1.

lungs-Thermometer R. Fuess Nr. 755 (Korrektion + 0.1° bei 0°, + 0.2° bei 20°, + 0.1° bei 40° und 60°, ± 0.0° bei 80° und 100° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 8. April 1910) — ein Wildscher Verdunstungsmesser — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Pater Aloys Conrads.

Erdbeben: 13. Dezember 2p.

Pegelstand: 21. Februar 17 cm — 28. Februar 18 cm — 11. März 17 cm — 23. März 16 cm — 14. April 19 cm — 30. April 44 cm — 9. Mai 46 cm — 20. Mai 54 cm — 3. Juni 53 cm — 15. Juni 44 cm — 22. Juni 42 cm — 2. Juli 45 cm — 22. Juli 19 cm — 1. August 29 cm — 9. August 27 cm — 23. August 27 cm — 6. September 24 cm — 17. September 23 cm — 25. September 22 cm — 12. Oktober 17 cm.

Sonstige Beobachtungen: 3. Mai 4a Halleysche Komet sehr schön und gut sichtbar.

Da von Ende Mai bis Anfang November Dunst eine fast ständige Erscheinung ist, so hat Herr Pater Conrads dieses Element nicht täglich angegeben.

Bemerkungen: Ausgefallene und nicht zur vorgeschriebenen Zeit erfolgte Beobachtungen des Luftdrucks und der Temperatur sind nach den Aufzeichnungen des Baro- und des Thermographen ermittelt.

Die Monatsmittelwerte der Temperatur sind im Januar und Februar nach der Formel $^1/_4$ (7a + 2p + 8^{45}p + 8^{45}p), vom März bis Juli nach der Formel $^1/_4$ (7a + 2p + 8^{30}p + 8^{30}p), die der übrigen Elemente nach der Formel $^1/_3$ (7a + 2p + 8^{45}p) bzw. $^1/_3$ (7a + 2p + 8^{30}p) berechnet.

Die mittlere jährliche Maximal-Temperatur nach den Extrem-Thermometern wurde berechnet, indem die mittlere Maximal-Temperatur im November zu 27.3°, im Dezember zu 27.4° angenommen wurde. Die Werte ergeben sich, wenn man die mittlere Differenz (0.3°) der mittleren Maximal-Temperatur nach den Extrem-Thermometern und der mittleren Maximal-Temperatur nach dem Thermographen für die Monate Januar bis Oktober 1910 zu der mittleren Maximal-Temperatur nach dem Thermographen addiert.

Da der Barometerunterschied zwischen Marienhof und Neuwied 1.65 mm nicht 1.41 mm beträgt, wie in Band 24 Seite 248 dieser Zeitschrift angenommen ist, so muß es auf Seite 249 heißen:

	Luftdruck (600 mm +) 7a	2p	9p	Mittel	höchster	niedrigster	statt		Luftdruck (600 mm +) 7a	2p	9p	Mittel	höchster	niedrigster
VIII.	62.5	61.1	61.8	61.8	64.2	59.9		VIII.	62.6	61.1	61.8	61.9	64.2	59.9
IX.	62.6	61.0	61.6	61.7	63.5	59.4		IX.	62.8	61.3	61.9	62.0	63.7	59.6
X.	61.7	60.0	60.4	60.7	63.0	58.8		X.	62.0	60.2	60.7	61.0	63.2	59.0
XI.	61.5	59.7	60.7	60.7	63.4	57.6		XI.	61.8	60.0	61.0	60.9	63.6	57.8
XII.	61.2	59.8	60.5	60.5	63.0	58.2		XII.	61.5	60.1	60 7	60.8	63.2	58.4
Jahr	61.7	60.2	60.8	60.9	64.6	57.3		Jahr	60.8	60.3	60.9	61.0	64.6	67.3

und auf Seite 250 unter **Abweichungen der Stundenmittel des Luftdrucks vom Tagesmittel:**

	Luftdruck (600 mm +) Mittel	höchster	niedrigster	statt		Luftdruck (600 mm +) Mittel	höchster	niedrigster
VIII.	61.72	65.2	59.1		VIII.	61.81	65.2	59.1
IX.	61.72	64.5	59.1		IX.	61.96	64.7	59.3
X.	60.62	63.7	57.9		X.	60.86	63.9	58.1
XI.	60.60	64.2	57.2		XI.	60.84	64.4	57.4
XII.	60.43	63.3	57.5		XII.	60.67	63.5	57.7
Jahr	60.83	65.8	55.8		Jahr	60.92	65.8	55.8

1910 Monat	Luftdruck 600 mm + 7a	2p	9p	Mittel	höchster	niedrigster	Dunstspannung 7a	2p	9p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	9p	Mittel	niedrigste
I.[1]	63.0[3]	61.4[3]	62.1[3]	62.2[3]	64.9	58.9	15.2	15.2	14.6	15.2	86	66	84	79	35
II.[1]	62.9	61.3	61.7	62.0	63.9	59.8	14.9	13.7	14.1	14.2	80	52	80	71	34
III.[2]	62.4	60.8	61.4	61.5	63.7	59.4	14.9	13.8	14.8	14.5	83	54	84	74	28
IV.[2]	63.2	61.6	62.3	62.4	64.6	60.1	14.8	15.1	15.4	15.1	89	65	86	80	45
V.[2]	63.9	62.8	63.2	63.3	65.1	61.0	14.2	13.8	14.3	14.1	83	55	79	72	44
VI.[2]	64.2	63.2	63.5	63.6	65.5	61.4	12.8	12.0	13.0	12.6	78	48	78	68	39
VII.[2]	64.0	63.1	63.3	63.5	65.5	61.2	12.3	12.3	13.0	12.5	76	53	79	70	38
VIII.	63.8	62.7	63.0	63.2	65.1	60.8	12.7	12.2	13.1	12.7	75	52	81	70	30
IX.	63.6	62.2	62.6	62.8	64.5	61.3	12.2	11.5	13.7	12.4	69	42	81	64	26
X.	63.0	62.0	62.2	62.4	64.6	60.9	13.8	13.1	14.7	13.8	74	52	81	69	26
XI.	63 4	61.9	62.5	62.6	64.6	62.1	14.4	13.6	15.2	14.4	79	56	83	73	38
XII.	63.3	61.8	62.4	62.5	65.1	60.4	14.7	13.7	14.9	14.5	81	58	86	75	36
Jahr	63.4	62.2	62.5	62.7	65.5	58.9	13.9	13.3	14.2	13.8	79	54	82	72	26

Hagel am 5. November um 7a. — Anm. [1] bis [9] s. Seite 143.

1910 Monat	Temperatur 7 a	2 p	9 p	Mittel	Nach den Extrem-Thermometern: Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel	Schwankung: tägliche größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.
I.[1]	20.3	25.4	20.0	21.4	29.3	21.8	26.7	19.9	15.4	17.3	13.0	5.0	9.4	13.9
II.[1]	21.2	27.0	20.2	22.1	30.5	24.4	28.2	19.8	14.6	17.4	15.0	7.2	10.8	15.9
III.[2]	20.5	26.4	20.3	21.9	31.4	22.9	27.7	19.4	14.8	17.6	16.6	5.3	10.1	16.6
IV.[2]	19.4	25.4	20.5	21.5	29.9	22.4	26.4	19.4	14.6	17.2	12.2	5.1	9.2	15.3
V.[2]	19.8	26.1	20.7	21.8	30.0	24.0	27.4	18.6	15.5	17.3	12.4	6.4	10.1	14.5
VI.[2]	19.0	26.4	19.6	21.1	29.5	23.8	27.6	18.3	13.9	16.2	14.3	6.8	11.4	15.6
VII.[2]	18.8	25.3	19.2	20.6	29.2	22.8	27.0	17.8	13.7	15.6	14.2	7.2	11.4	15.5
VIII.	19.5	25.5	18.8	20.7	29.3	23.8	27.0	19.0	12.9	15.9	14.8	6.0	11.1	16.4
IX.	20.2	27.5	19.6	21.7	31.3	25.8	28.7	18.6	14.5	16.4	15.2	7.9	12.3	16.8
X.	21.3	26.7	20.6	22.3	31.9	24.8	28.4[4]	19.6	15.0	17.3	14.8	6.4	11.1	16.9
XI.	20.9	25.7	20.8	22.1	—	—	—[5]	20.5	15.4	18.4	—	—	—	—
XII.	20.8	25.5	20.0	21.6	—	—	—[6]	20.6	15.3	17.5	—	—	—	—
Jahr	20.1	26.1	20.0	21.6	≧ 31.9	≦ 21.8	27.5	20.6	12.9	17.0	≧ 16.6	≦ 4.9	10.5	≧ 19.0

1910 Monat	Temperatur nach dem Thermographen: Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel	Boden-Temperatur 7 a	2 p	9 p	Bewölkung 7 a	2 p	9 p	Mittel
I.[1]	29.6	22.0	26.8	19.5	16.0	18.0	23.6	23.8	24.5	8.4	9.0	6.3	7.9
II.[1]	30.6	22.3	28.1	20.2	15.0	18.0	23.3	23.7	24.2	8.9	7.1	5.0	7.0
III.[2]	31.0	22.8	27.6	20.2	15.2	18.3	22.5	22.9	23.3	9.2	7.3	6.9	7.9
IV.[2]	29.7	22.2	26.2	20.3	15.8	17.9	20.9	21.3	21.8	9.5	9.1	8.2	9.0
V.[2]	29.5	24.0	27.2	19.5	17.1	18.5	21.1	21.5	22.0	8.3	8.0	4.8	7.0
VI.[2]	28.6	23.3	27.2	17.8	14.7	16.8	22.3	22.6	23.2	8.3	8.5	2.4	6.4
VII.[2]	28.7	20.7	26.3	18.0	15.0	16.6	21.9	22.2	22.5	7.8	7.5	3.8	6.4
VIII.	29.1	22.0	26.6	18.6	15.0	16.8	21.6	22.1	22.6	7.5	8.6	4.5	6.8
IX.	30.5	25.8	28.3	19.3	15.0	17.2	22.0	22.6	23.2	7.7	8.0	4.1	6.6
X.	30.9	22.7	28.0	20.2	16.3	18.3	23.3	23.9	24.2	8.7	8.3	6.2	7.7
XI.	29.2	22.6	27.0	21.0	15.8	18.9	23.7	—	—	8.9	7.7	6.8	7.8
XII.	31.0	20.8	27.1	20.4	15.5	18.0	22.7	—	—	8.7	7.5	6.0	7.4
Jahr	31.0	20.7	27.2	21.0	14.7	17.8	22.4	22.7	23.2	8.5	8.1	5.4	7.3

1910 Monat	Windstärke 7 a	2 p	9 p	Mittel	Verdunstungshöhe in mm	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧ 0.0	≧ 0.2	≧ 1.0	≧ 5.0	≧ 10.0	≧ 25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.[1]	1.7	2.7	1.6	2.0	106.5	85.9	14.7	15	11	10	8	4	.	7	10
II.[1]	2.2	2.9	1.7	2.3	113.9	66.3	15.5	9	7	6	6	3	.	13	5
III.[2]	1.7	3.2	1.4	2.1	115.8	104.2	30.7	12	11	9	5	4	1	16	7
IV.[2]	1.7	2.3	1.4	1.8	86.6	430.8	82.4	21	21	20	17	13	6	20	3
V.[2]	2.3	3.7	2.1	2.7	130.5	60.9	32.3	14	8	7	4	1	1	9	8
VI.[2]	2.5	3.1	1.6	2.4	165.8	2.4	1.5	6	3	1	.	.	.	5	9
VII.[2]	2.2	2.8	1.6	2.2	134.4	64.9	19.8	8	5	5	4	4	.	8	3
VIII.	2.0	2.9	1.2	2.0	129.6	79.3	43.8	10	6	6	5	3	1	8	11
IX.	2.4	3.3	1.3	2.3	145.9	1.7	1.7	3	1	1	.	.	.	5	10
X.	1.9	3.2	1.3	2.1	150.6[7]	111.0	58.2	14	9	6	5	4	1	19	7
XI.	1.6	2.6	0.9	1.7	—	85.4	25.4	17	13	10	5	4	1	20	6
XII.	2.3	3.1	1.3	2.2	125.4	198.6	78.6	17	14	10	8	6	2	19	6
Jahr	2.0	3.0	1.4	2.2	1556.0[8]	1291.4	82.4	146	109	91	67	46	13	149	85

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.[1]	2	8	10	52	6	.	6	13	3	7	16	.	11	2	16	16	27	5	2	.	7	18	25	35	5	2	7	28[9]
II.[1]	.	.	12	61	4	7	2	11	4	4	2	4	12	4	33	8	31	.	.	.	4	25	29	23	14	.	4	27[9]
III.[2]	.	.	12	58	5	8	.	.	17	.	6	2	6	8	22	24	32	.	.	2	2	7	30	30	4	.	25	29[9]
IV.[2]	2	1	2	69	12	7	.	.	7	.	.	2	44	10	16	14	14	.	4	3	5	14	27	36	.	7	4	28[9]
V.[2]	.	.	2	95	.	.	.	3	.	.	.	4	80	7	4	.	4	.	.	8	5	32	22	25	2	7	.	28[9]
VI.[2]	.	3	.	93	.	.	2	2	.	2	2	2	69	4	2	2	19	.	3	3	2	36	24	21	.	7	3	29[9]
VII.[2]	.	21	6	68	5	.	.	.	.	2	10	2	60	.	10	.	16	.	.	5	3	44	19	26	.	.	3	30[9]
VIII.	.	8	18	63	2	.	.	6	3	.	9	2	22	4	22	9	31	.	3	6	2	10	21	29	3	13	13	30[9]
IX.	.	20	10	65	5	.	.	.	.	13	7	2	3	3	12	3	57	.	3	15	7	15	27	22	2	.	10	30
X.	.	3	19	71	3	.	.	.	3	3	10	3	16	.	11	5	52	.	2	18	5	31	3	19	.	3	19	31
XI.	.	.	12	58	12	2	.	10	7	5	9	.	9	5	7	2	64	.	.	7	5	12	7	24	3	24	17	30
XII.	.	..	13	68	10	.	2	5	3	15	13	.	3	.	6	11	52	.	2	.	.	10	34	34	3	8	10	31
Jahr	.	5	10	68	5	2	1	4	4	5	7	2	27	4	13	8	35	.	1	6	4	21	22	27	3	6	10	351

Abweichungen der Stundenmittel des Luftdrucks vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag
I.	-0.26	-0.49	-0.51	-0.37	-0.06	0.38	1.01	1.31	**1.42**	1.38	1.14	0.72
II.	-0.44	-0.56	-0.53	-0.31	0.00	0.47	1.16	1.51	**1.68**	1.59	1.33	0.89
III.	-0.30	-0.42	-0.49	-0.36	-0.09	0.34	0.97	1.28	1.53	**1.61**	1.43	0.98
IV.	-0.06	-0.25	-0.35	-0.29	-0.06	0.30	0.80	1.16	1.40	**1.52**	1.38	0.93
V.	-0.07	-0.31	-0.43	-0.43	-0.27	0.17	0.69	1.02	1.27	**1.33**	1.22	0.89
VI.	-0.24	-0.41	-0.52	-0.52	-0.29	0.00	0.63	0.93	1.20	**1.33**	1.26	0.96
VII.	-0.28	-0.46	-0.55	-0.49	-0.29	0.08	0.58	1.00	1.33	**1.41**	1.27	0.91
VIII.	-0.36	-0.51	-0.53	-0.46	-0.21	0.16	0.69	1.13	1.38	**1.51**	1.38	1.04
IX.	-0.40	-0.60	-0.66	-0.54	-0.30	0.17	0.83	1.25	1.63	**1.68**	1.48	1.01
X.	-0.35	-0.54	-0.68	-0.53	-0.28	0.22	0.74	1.19	1.48	**1.55**	1.46	1.09
XI.	-0.23	-0.41	-0.45	-0.37	-0.13	0.31	0.85	1.22	1.46	**1.47**	1.29	0.87
XII.	-0.17	-0.37	-0.49	-0.42	-0.17	0.23	0.87	1.09	1.35	**1.43**	1.30	0.95
Jahr	-0.26	-0.44	-0.52	-0.42	-0.18	0.24	0.82	1.17	1.43	**1.48**	1.33	0.94

1910 Monat	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Luftdruck 600 mm + Mittel	höchster	niedrig.	Registriertage
I.	0.06	-0.64	-1.13	**-1.26**	-1.22	-1.06	-0.74	-0.38	0.06	0.19	0.20	0.11	62.04	65.1	58.4	30
II.	0.17	-0.54	-0.99	**-1.17**	**-1.17**	-1.08	0.87	-0.60	-0.14	-0.04	-0.11	-0.32	61.79	64.4	58.9	28
III.	0.28	-0.62	-1.10	-1.35	**-1.38**	-1.19	-0.91	-0.52	-0.09	0.15	0.20	0.00	61.45	64.4	58.2	31
IV.	0.24	-0.77	-1.27	**-1.52**	-1.51	-1.21	-0.89	-0.53	-0.05	0.32	0.37	0.23	62.37	65.7	59.1	30
V.	0.22	-0.45	-0.92	-1.10	**-1.11**	-0.99	-0.73	-0.42	-0.11	0.14	0.23	0.17	63.26	65.6	60.6	31
VI.	0.46	-0.37	-0.64	-0.85	**-0.87**	-0.80	-0.63	0.41	-0.11	0.00	0.01	-0.06	63.59	66.1	61.3	30
VII.	0.38	-0.39	-0.73	-0.91	**-0.98**	-0.85	-0.67	-0.40	-0.11	0.09	0.06	-0.01	63.44	66.2	60.6	31
VIII.	0.38	-0.38	-0.80	-0.93	**-1.03**	-0.96	-0.78	-0.52	-0.16	0.03	0.05	-0.10	63.11	66.2	60.4	31
IX.	0.31	-0.50	-0.89	-1.11	**-1.18**	-1.09	-0.81	-0.51	-0.15	0.13	0.21	0.04	62.72	65.2	60.2	30
X.	0.42	-0.30	-0.88	-1.16	**-1.31**	-1.12	-0.83	-0.44	-0.10	0.12	0.22	0.01	62.31	65.2	59.6	31
XI.	0.21	-0.68	-1.03	**-1.26**	-1.25	-1.03	-0.77	-0.40	0.00	0.18	0.17	0.06	62.54	65.4	59.4	30
XII.	0.34	-0.60	-0.96	-1.18	**-1.20**	-1.03	-0.79	-0.44	-0.01	0.14	0.15	0.06	62.40	66.2	59.6	31
Jahr	0.29	-0.52	-0.94	-1.15	**-1.18**	-1.03	-0.78	-0.46	-0.08	0.12	0.15	0.02	62.58	66.2	58.2	364

Abweichungen der Stundenmittel der Temperatur vom Tagesmittel.

1910 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Mittel	Registr. Tage
I.	-2.4	-2.4	-2.5	-2.5	-2.8	**-2.9**	-1.4	-0.2	0.6	1.5	2.2	2.8	3.3	3.8	**4.2**	4.1	3.4	1.6	-0.9	-1.6	-1.7	-2.0	-2.0	-2.0	21.7	31
II.	-2.6	-2.7	-2.8	-2.8	-3.0	**-3.1**	-1.3	0.0	0.9	1.8	2.5	3.2	3.9	4.5	**4.8**	4.4	3.6	1.2	-1.2	-1.8	-2.2	-2.4	-2.4	-2.5	22.4	28
III.	-2.4	-2.3	-2.5	-2.6	-2.7	**-2.8**	-1.7	-0.4	0.7	1.8	2.3	3.2	3.7	**4.2**	**4.2**	4.0	3.4	1.2	-1.0	1.6	-1.9	-2.2	-2.2	-2.2	22.2	31
IV.	-2.0	-2.1	-2.5	-2.7	-2.9	**-3.0**	-2.2	-1.0	0.2	1.2	2.1	2.8	3.2	3.9	3.9	**4.0**	3.3	1.2	-0.6	-1.0	-1.0	-1.5	-1.7	-1.7	21.5	30
V.	-2.2	-2.5	-2.7	-3.0	**-3.1**	**-3.1**	-2.4	-0.8	0.4	1.4	2.4	3.1	3.5	3.9	**4.2**	**4.2**	3.8	1.7	0.8	-1.3	-1.5	-1.6	-1.8	-2.0	22.2	31
VI.	-2.2	-2.7	-3.3	-3.6	**-3.9**	-3.8	-2.5	-0.7	0.5	1.5	2.5	3.4	4.0	**4.9**	**4.9**	**4.9**	4.3	1.8	0.9	-1.5	-1.9	-2.0	-2.0	1.9	21.4	30
VII.	-1.8	-2.3	-2.9	-3.0	-3.0	**-3.3**	-1.9	-0.8	0.0	0.9	2.0	2.9	3.5	4.6	**4.7**	4.4	3.6	1.6	-0.8	-1.4	-1.6	-2.0	-1.8	-1.5	20.8	31
VIII.	-2.4	-2.3	-2.7	**-2.8**	**-2.8**	**-2.8**	-1.5	-0.3	1.0	1.7	2.7	3.2	3.8	4.5	**4.6**	4.2	3.4	1.5	-1.0	-1.8	-2.2	-2.6	-2.6	-2.6	21.0	31
IX.	-3.2	-3.2	-3.6	-3.7	-3.7	**-3.8**	-1.9	0.1	1.3	2.7	3.8	4.5	5.0	**5.5**	5.2	4.4	3.4	1.2	-1.3	-2.2	-2.5	-2.6	-2.4	-2.8	22.1	30
X.	-2.8	-2.8	-2.8	-2.7	**-3.0**	-2.8	-1.3	0.3	1.5	2.5	3.0	3.7	3.7	**4.1**	**4.1**	3.4	2.7	0.6	-1.0	-1.6	-2.0	-2.1	-2.2	-2.4	22.6	31
XI.	-2.1	-2.2	-2.4	-2.5	**-2.7**	-2.4	-1.4	-0.1	1.1	2.3	2.8	3.5	**3.7**	3.4	3.3	2.7	1.6	0.1	-0.8	1.2	-1.5	-1.6	-1.8	-2.0	22.3	30
XII.	-2.6	-2.5	-2.6	-2.5	**-2.8**	-2.5	-1.1	0.2	1.4	2.4	2.7	3.4	**3.7**	3.6	**3.7**	3.4	2.6	0.5	-1.1	-1.6	-1.9	-2.1	-2.3	-2.1	21.9	31
Jahr	-2.4	-2.5	-2.8	-2.9	**-3.0**	**-3.0**	-1.7	-0.3	0.8	1.8	2.6	3.3	3.8	4.2	**4.3**	4.0	3.3	1.2	-0.9	-1.6	-1.8	-2.1	-2.1	-2.1	21.8	365

Durchschnittliche tägliche Dauer des Sonnenscheins.

1910 Monat	6—7a	7—8a	8—9a	9—10a	10—11a	11a—Mitt.	Vormittag h	m	Mitt.—1p	1—2p	2—3p	3—4p	4—5p	5—6p	Nachmittag h	m	Tagessumme h	m	Registriertage
I.	16	44	46	42	43	39	3	51	32	36	37	35	28	7	2	56	6	47	31
III.	12	31	39	38	44	45	3	29	39	41	39	38	40	16	3	34	7	03	23
IV.	8	22	29	33	41	38	2	51	39	43	47	53	49	25	4	16	7	07	30
V.	14	42	51	51	53	50	4	21	51	54	57	55	54	29	5	00	9	20	31
VI.	11	47	48	49	49	47	4	10	46	49	50	51	47	15	4	18	8	29	30
VII.	10	35	38	34	40	35	3	12	39	45	44	43	42	9	3	41	6	53	30
VIII.	11	38	36	36	38	38	3	17	39	43	46	48	45	13	3	55	7	12	31
IX.	13	45	49	52	51	51	4	21	46	51	54	53	50	18	4	32	8	53	30
X.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Beobachtungszeiten 7a, 2p, 8[45]p. — [2]) Beobachtungszeiten 7a, 2p, 8[30]p. — [3]) Nur 30 Beobachtungstage. — [4]) Nur bis zum 26. Oktober beobachtet. — [5]) Zu 27.3° angenommen. — [6]) Zu 27.4° angenommen. — [7]) Vom 28. bis 31. Oktober nicht beobachtet. Mit mittlerer Verdunstungshöhe vom Oktober 1910 ergänzt. — [8]) Mit November 1909 berechnet. — [9]) Luftdruck, Temperatur und Regen vollständig außer bei Bemerkung 3 und 4.

26. Muansa.

$\varphi = 2° 31'$ S. Br. $\lambda = 32° 54'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1140 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 252 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3034 (Korrektion —0.2° bei 0°, —0.1° bei 10°, —0.2° bei 20°, —0.1° bei 30° und 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2794 (Korrektion +0.1° nach Prüfung durch Herrn Professor Dr. Uhlig vom Januar 1901) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 698 (Korrektion unbekannt, zu ±0.0° angenommen) bis April, Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 4634 (Korrektion unbekannt, zu ±0.0° angenommen) seit September — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 707 (Korrektion unbekannt, zu ±0.0° angenommen) bis April, Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4319 (Korrektion unbekannt, zu ±0.0° angenommen) seit September — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis 12. April Herr Keitel, vom 13. bis 30. April Herr Sekretär Scheffels, vom 1. Mai bis 31. Oktober Herr Sanitätssergeant Rehwagen, seit 1. November Herr Keitel.

Erdbeben: 13. Dezember 2p etwa 2 Minuten dauerndes Erdbeben von Südwesten nach Nordosten; 13. Dezember 2½p etwa 2 Sekunden dauerndes Erdbeben von Westen nach Osten.

Bemerkungen: Die Thermometer sind bis zum 10. April stets und seit dem 1. November fast stets nur auf 0.5° genau abgelesen.

Die Angaben der Maximal- und der 2p-Temperatur erscheinen ebenso wie im Jahre 1909 sehr hoch. Wahrscheinlich haben Strahlungseinflüsse sich geltend gemacht.

Die Thermometervergleichungen sind nicht verwendbar.

Die am 18. Mai von 7a bis 9p gefallene Regenmenge konnte nicht gemessen werden, da der Regenmesser sich aus seiner Befestigung losgelöst hatte und heruntergefallen war. Bei der Auszählung der Tage mit ≧ 0.0 mm Regen ist dieser Tag als Regentag mitgezählt worden.

Die Feuchtigkeitsangaben für November und namentlich Dezember erscheinen zu hoch; sie werden daher nicht veröffentlicht.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	14.6	15.6	14.6	14.9	85	56	92	77	39	19.8	27.9	18.6	21.2	30.0	25.0	28.1	18.0	15.0	16.1
II.	13.4[1])	17.8[1])	14.4[1])	15.2[1])	83[1])	57[1])	90[1])	76[1])	≦39[1])	19.5	29.4	19.2	21.8	33.0	26.0	31.0	20.8	13.5	16.9
III.	14.0	15.8	15.0	14.9	84	53	92	76	38	19.2	29.2	19.0	21.6	33.5	26.5	30.1	18.0	14.0	16.6
IV.	14.1	20.3	15.3	16.6	87	73	91	84	43	18.8	28.2	19.5	21.5	33.5	22.3	29.5	18.6	14.0	16.5
V.	14.2	15.8	14.4	14.8	78	56	83	73	39	20.9	28.0	19.9	22.2	—	—	—	—	—	—
VI.	12.0	12.2	13.8	12.7	74	41	81	65	26	19.3	29.0	18.5	21.3	—	—	—	—	—	—
VII.	12.3	13.0	13.8	13.0	76	48	83	69	28	18.9	27.8	19.4	21.4	—	—	—	—	—	—
VIII.	12.2	11.9	13.6	12.6	68	44	80	64	26	20.6	28.2	19.5	22.0	—	—	—	—	—	—
IX.	12.6	11.2	14.1	12.7	72	36	82	63	26	20.2	30.2	19.9	22.6	34.6	28.4	31.7	19.5	13.3	16.2
X.	13.1	13.1	15.2	13.8	68	47	80	65	27	21.7	28.5	21.4	23.2	36.6	27.5	31.8	20.5	14.6	17.5
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.7	27.4	19.8	21.4	33.0	21.6	29.5	18.2	15.1	16.7
XII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.4	26.4	19.6	21.2	33.0	21.0	28.9	19.5	15.5	16.9
Jahr	13.4[2])	14.6[2])	14.4[2])	14.1[2])	77[2])	51[2])	86[2])	71[2])	26[2])	19.8	28.4	19.5	21.8	—	—	—	—	—	—

1910	Temperatur Nach d. Extrem-Thermometern Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche														Zahl der Tage							
Monat	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	14.0	9.0	12.0	15.0	4.1	4.5	2.6	3.7	0.7	1.6	1.1	1.1	95.7	44.0	13	6	6	4	2	2	4	.
II.	19.5	10.5	14.1	19.5	3.5	4.1	3.0	3.5	0.8	2.3	1.5	1.6	46.2	10.0	11	7	7	5	1	.	5	.
III.	18.0	9.5	13.5	19.5	5.3	4.7	2.6	4.2	0.9	2.1	1.6	1.5	103.1	37.0	16	11	11	5	4	1	8	.
IV.	17.1	6.9	13.0	19.5	4.3	3.3	4.3	4.0	1.7	2.0	3.1	2.3	179.5	53.6	17	13	12	9	9	1	10	20
V.	—	—	—	—	3.5	3.7	4.0	3.7	0.9	1.4	1.8	1.3	> 18.8	17.0	10	4	2	1	1	.	3	4
VI.	—	—	—	—	2.3	3.2	2.0	2.5	0.7	2.0	0.7	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	—	—	—	—	3.7	3.5	4.1	3.8	0.9	2.1	0.9	1.3	37.6	37.0	2	2	1	1	1	1	1	.
VIII.	—	—	—	—	3.0	3.6	3.5	3.4	1.2	2.0	0.9	1.3	34.1	34.1	2	1	1	1	1	1	1	.
IX.	18.6	12.1	15.5	21.3	2.2	2.5	2.2	2.3	1.3	2.2	0.9	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X.	18.6	9.0	14.3	22.0	4.5	3.5	3.2	3.7	1.3	2.2	1.2	1.6	33.8	16.8	7	4	3	2	2	.	5	.
XI.	17.0	4.6	12.8	17.9	4.7	2.8	3.3	3.6	0.6	2.0	1.4	1.3	121.4	30.2	19	11	11	5	5	1	11	.
XII.	16.5	5.0	12.0	17.5	4.3	3.5	3.1	3.6	1.2	2.9	1.3	1.8	106.9	22.0	16	9	9	6	6	.	8	2
Jahr	—	—	—	—	3.8	3.7	3.2	3.5	1.0	2.1	1.4	1.5	>777.1	53.6	113	≧68	≧63	≧39	≧32	≧7	56	26

[1]) Dunstspannung und relative Feuchtigkeit vom 1. bis 8. Februar nicht beobachtet. — [2]) Mit November und Dezember 1909 berechnet.

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	.	.	.	.	39	10	.	.	52	.	.	.	.	3	65	10	13	10	.	.	.	.	.	6	68	10	16	31
II.	.	.	.	.	36	18	.	.	46	.	.	.	.	.	79	18	4	.	.	.	.	.	.	.	68	25	7	28
III.	.	.	.	.	32	16	3	.	48	.	.	.	.	3	77	19	.	.	.	.	.	.	3	3	65	29	.	31
IV.	4	4	.	.	33	19	.	.	41	4	4	.	4	4	67	4	.	15	4	4	.	.	30	26	11	15	11	27[1]
V.	.	.	14	21	14	.	.	.	52	.	.	4	11	52	11	15	4	4	.	.	.	21	36	.	.	.	43	30
VI.	.	.	6	35	6	.	3	.	48	6	.	.	26	29	13	26	.	.	3	3	3	17	23	3	.	.	47	28[1]
VII.	3	3	45	13	6	.	3	.	26	23	.	13	10	32	3	10	6	3	3	3	10	16	35	3	3	.	26	31
VIII.	3	3	45	13	6	.	3	.	26	23	.	13	10	32	3	10	6	3	3	3	10	16	35	3	3	.	26	31
IX.	.	3	57	13	7	.	.	.	20	23	30	7	13	10	.	10	7	.	10	27	7	3	7	.	7	3	37	30
X.	:	6	45	16	.	.	.	.	32	6	6	3	6	.	.	61	16	.	3	3	.	3	.	.	48	16	26	31
XI.	7	3	10	.	.	.	3	3	73	.	7	.	.	.	3	63	7	20	.	.	7	.	.	3	47	10	33	30
XII.	.	.	23	10	3	23	6	.	35	.	.	.	.	3	29	65	.	3	.	.	3	3	.	23	55	.	16	31
Jahr	1	2	21	10	15	7	2	.	42	7	4	3	7	14	29	26	5	5	2	4	3	7	14	5	31	9	24	359

[1]) Regen vollständig.

27. Bukoba.

$\varphi = 1° 20'$ S. Br. $\lambda = 31° 51'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1143 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 243 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 492 (Korrektion ± 0.0° bei — 11° und 0°, + 0.1° bei 20° und 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 2667 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 1733 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte im Januar, ein Hellmannscher Regenmesser seit Februar.

Beobachter: Bis Mai Herr Sanitätssergeant Stahlkopf, Juni und Juli Herr Oberarzt Dr. Ruschhaupt, seit August Herr Sanitätsvizefeldwebel Carl Lappe.

Bemerkungen: Vom Juni bis September sind die Thermometer nur auf 0.5° genau abgelesen.

Vom 1. bis 13. Juni und 10. bis 16. Juli sind alle Beobachtungen auch die des Niederschlages ausgefallen.

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern: Mittel	Maximum: höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum: höchstes	niedrigstes	Mittel	Schwankung tägliche: größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährlich	Niederschlag: Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Beobachtungstage
I.	21.8	29.8	21.2	25.8	19.7	15.4	17.8	11.6	4.6	8.0	14.4	138.5	49.0	12	12	12	9	5	1	31
II.	22.0	27.3	24.2	26.2	19.9	15.0	17.9	12.3	5.6	8.3	12.3	78.1	22.9	10	10	9	4	2	.	26[1])
III.	22.1	27.4	24.0	26.0	20.1	16.5	18.2	10.3	5.2	7.8	10.9	287.2	52.9	21	21	21	14	10	4	31
IV.	21.6	27.0	23.0	25.2	19.5	16.6	18.1	9.8	4.8	7.1	10.4	378.4	52.4	19	19	18	18	12	7	30
V.	21.7	26.4	22.3	24.8	20.9	17.2	18.5	8.2	1.5	6.3	9.2	265.5	37.6	18	18	19	15	10	3	31
VI.	21.9	25.9	23.4	25.1	19.6	18.1	18.7	8.8	4.3	6.4	7.8	≧ .	≧ .	≧ .	≧ .	≧ .	≧ .	≧ .	.	18
VII.	21.1	26.4	21.4	24.2	19.6	17.1	17.9	9.3	2.8	6.3	9.3	≧ 61.7	≧14.2	≧ 8	≧ 7	≧ 7	≧ 5	≧ 4	.	24
VIII.	21.0	27.9	20.9	24.9	18.6	15.6	17.2	12.3	2.3	7.7	12.3	82.1	43.6	10	5	4	4	3	1	31
IX.	21.3	27.9	21.9	25.4	18.6	16.1	17.2	10.3	5.3	8.2	11.8	61.0	25.0	12	8	7	4	3	1	30
X.	21.6	28.3	22.7	25.2	19.7	16.3	18.1	10.7	5.1	7.1	12.0	166.9	26.8	22	19	18	10	6	2	31
XI.	21.6	27.8	23.0	25.4	18.6	17.0	17.8	10.4	5.1	7.6	10.8	276.8	37.1	23	22	21	14	11	3	30
XII.	21.6	26.7	22.9	25.4	18.8	16.4	17.8	9.4	4.7	7.6	10.3	246.4	50.7	17	16	14	12	8	5	31
Jahr	21.6	29.8	20.9	25.3	20.9	15.0	17.9	12.3	1.5	7.4	14.8	≧2042.6	≧52.9	≧172	≧157	≧150	≧109	≧74	≧27	344

[1]) Regen vollständig.

28. Rubja-Ihangiro.

$\varphi = 1° 47'$ S. Br. $\lambda = 31° 37'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1420 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3734 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3733 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5848 (Korrektion + 0.1° bis März, — 0.1° seit April nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis August 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4785 (Kor-

rektion + 0.2° bis März, + 0.4° seit April nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis August 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis April verschiedene der Herren Missionare, Mai bis September Herr Pater Knoll, seit Oktober Herr Pater Conrath.

Erdbeben: 13. Dezember 1^{45}p.

Bemerkungen: Die Temperaturmittel sind nach der Formel $\frac{7^{15}a + 2p + 9p + 9p}{4}$, die übrigen nach der Formel $\frac{7^{15}a + 2p + 9p}{3}$ berechnet.

1910 Monat	Dunstspannung 7^{15}a	2p	9p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7^{15}a	2p	9p	Mittel	niedrigste	Temperatur 7^{15}a	2p	9p	Mittel	Nach den Extrem-Thermometern: Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	12.4	13.8	12.7	13.0	83	72	81	79	56	17.5	22.0	18.5	19.1	29.7	20.1	23.4	17.2	13.3	15.5
II.	11.9	12.8	12.5	12.4	75	64	81	73	25	18.8	22.9	17.9	19.3	27.7	17.2	23.9	18.2	14.3	15.4
III.	13.7	14.8	13.6	14.0	91	77	88	85	41	17.7	22.0	18.1	19.0	26.8	18.1	23.3	17.8	13.9	15.6
IV.	13.0	14.1	13.5	13.6	92	76	88	85	48	16.9	21.4	18.1	18.6	24.8	19.1	22.5	18.2	13.9	16.0
V.	13.2	15.1	13.7	14.0	90	77	91	86	53	17.3	22.0	17.7	18.7	28.0	19.2	22.5	17.5	14.5	16.0
VI.	10.0	10.1	11.8	10.6	69	49	78	65	35	17.1	22.8	17.9	18.9	25.2	20.4	22.9	17.2	15.2	16.0
VII.	11.0	11.0	11.6	11.2	78	58	80	72	38	16.6	21.5	17.3	18.2	24.2	19.0	22.0	16.6	13.5	15.3
VIII.	11.2	11.7	11.4	11.4	78	60	76	71	34	17.0	22.2	17.6	18.6	25.8	17.8	22.6	17.0	13.2	15.3
IX.	13.8	15.9	13.2	14.3	89	73	90	84	23	18.2	23.6	17.3	19.1	29.2	21.2	24.4	16.7	12.7	15.2
X.	12.3	13.3	12.7	12.8	81	68	87	79	35	18.1	22.4	17.2	18.7	27.0	20.2	23.6	17.6	13.7	15.6
XI.	12.4	13.6	12.5	12.8	84	71	88	81	52	17.5	21.7	16.7	18.2	25.2	20.2	22.3	19.0	13.8	15.6
XII.	12.2	13.0	13.1	12.8	81	66	90	79	42	17.8	22.2	17.1	18.5	26.9	20.1	23.8	17.4	13.6	15.9
Jahr	12.3	13.3	12.7	12.7	83	68	85	78	23	17.5	22.2	17.6	18.7	29.7	17.2	23.1	19.0	12.7	15.6

1910 Monat	Temperatur Nach d. Extrem-Thermometern Schwankung tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7^{15}a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7^{15}a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	13.0	3.9	7.9	16.4	6.2	6.1	2.6	5.0	1.3	1.9	0.9	1.4	70.1	39.2	6	6	4	3	2	1	5	2
II.	13.3	2.8	8.5	13.4	7.2	6.3	2.1	5.2	1.7	2.4	1.2	1.8	10.2	7.4	5	3	2	1	.	.	4	3
III.	11.4	2.7	7.7	12.9	9.0	7.7	4.9	7.2	1.9	2.5	1.3	1.9	136.5	40.0	16	15	13	8	6	1	19	4
IV.	8.6	3.5	6.5	10.9	7.7	6.5	4.1	6.1	2.3	3.0	0.8	2.1	342.0	30.7	21	19	18	17	15	4	9	16
V.	11.9	3.5	6.5	13.5	8.2	5.3	2.7	5.4	2.3	2.6	0.9	1.9	94.4	37.6	12	10	9	5	2	1	6	12
VI.	9.2	4.6	6.9	10.0	3.9	3.4	1.2	2.8	3.4	3.4	0.5	2.5	10.0	10.0	1	1	1	1	1	.	7	.
VII.	9.4	3.6	6.7	10.7	6.9	7.2	3.1	5.7	2.5	2.6	0.5	1.9	10.0	5.3	5	2	2	1	.	.	12	2
VIII.	11.7	2.3	7.3	12.6	5.9	5.3	3.8	5.0	1.9	3.1	0.6	1.9	2.6	2.6	3	1	1	.	.	.	10	2
IX.	15.1	6.2	9.2	16.5	4.9	4.7	2.9	4.2	3.7	4.6	2.7	3.7	49.5	12.0	8	6	6	5	2	.	4	5
X.	11.4	4.3	8.0	13.3	8.6	8.5	4.4	7.2	1.6	3.1	1.7	2.1	122.3	28.2	15	12	11	8	3	2	19	1
XI.	9.6	4.4	6.7	11.4	7.9	6.8	4.0	6.2	1.8	2.1	1.8	1.9	216.7	33.0	23	19	19	10	8	3	21	5
XII.	11.6	4.7	7.9	13.3	8.6	7.3	4.5	6.8	1.2	2.7	1.1	1.7	108.1	19.6	17	15	14	10	5	.	16	5
Jahr	15.1	2.3	7.5	17.0	7.1	6.3	3.4	5.6	2.1	2.8	1.2	2.1	1172.4	40.0	132	109	100	69	44	12	132	57

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7^{15}a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	19	2	21	3	26	5	3	.	21	15	4	67	2	.	4	.	.	8	3	12	32	3	10	.	.	.	40	29[1]
II.	.	.	9	29	23	29	.	.	11	2	4	38	31	8	15	.	2	.	.	.	12	13	10	33	10	.	23	27[1]
III.	6	6	16	21	13	18	5	11	3	5	11	34	21	4	9	4	12	.	.	2	12	3	8	48	8	2	17	30[1]
IV.	.	7	7	15	43	8	.	7	13	3	5	33	38	3	3	.	7	7	.	.	14	.	7	20	14	9	36	30
V.	.	8	25	8	10	35	3	3	7	.	5	47	33	7	5	.	.	3	.	.	10	10	8	22	3	.	47	30[1]
VI.	.	.	3	13	70	3	3	.	7	5	5	12	72	7	.	.	.	.	.	.	7	20	10	.	17	.	47	30
VII.	.	3	18	29	23	5	13	.	10	.	.	35	48	13	.	.	.	3	3	.	10	16	.	2	5	.	65	31
VIII.	.	6	3	19	19	3	3	13	32	.	23	17	47	10	.	.	.	3	.	3	.	10	3	.	10	10	63	30[1]
IX.	7	7	18	32	11	4	7	4	11	.	4	36	54	4	4	.	.	.	.	7	14	11	.	7	43	7	11	28[1]
X.	.	.	6	35	10	6	13	3	26	.	.	21	45	10	7	7	3	7	.	.	.	.	.	23	33	13	30	30[1]
XI.	3	7	17	13	3	10	13	3	30	4	18	18	25	.	.	7	11	18	3	.	7	.	.	7	50	7	27	29[1]
XII.	.	.	10	10	7	10	10	10	41	.	.	10	33	7	7	23	17	3	3	.	3	3	10	.	32	13	35	30[1]
Jahr	3	4	13	19	22	11	6	4	18	3	7	31	37	6	5	3	4	4	1	2	10	7	6	13	19	5	37	354[1]

[1]) Niederschlag vollständig.

29. Katoke.

$\varphi = 2^\circ\ 40'$ S. Br. $\lambda = 31^\circ\ 21'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1300 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2843 (Korrektion ± 0.0° bei 6.0°, 16.8°, 20.3°, 24.2°, 32.6° nach Prüfung durch die H. W. vom 12. September 1902) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 4636 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1908) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4301 (Korrektion + 0.3° nach den Thermometervergleichungen von 1908) — ein Regenmesser.

Beobachter: Herr Pater W. van Heeswyk.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extrem-Temperaturen berechnet.

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern: Mittel	Maximum: höchstes	Maximum: niedrigstes	Maximum: Mittel	Minimum: höchstes	Minimum: niedrigstes	Minimum: Mittel	Schwankung tägliche: größte	Schwankung tägliche: kleinste	Schwankung tägliche: Mittel	Schwankung monatl. bzw. jährl.	Niederschlag: Summe	Niederschlag: Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	>25.0	Beobachtungstage
I.	19.8	24.4	20.1	22.9	18.2	14.3	16.7	9.1	3.5	6.2	10.1	114.3	52.3	8	8	7	5	3	1	31
II.	20.0	25.1	20.0	23.3	19.0	14.3	16.7	9.7	3.3	6.6	10.8	156.7	57.3	7	7	6	5	3	3	27[1])
III.	20.0	26.0	20.6	23.4	17.8	14.7	16.6	9.3	3.3	6.8	11.3	160.0	75.5	6	6	6	6	5	2	31
IV.	19.9	26.1	19.3	22.9	18.2	15.7	16.8	9.1	2.1	6.1	10.4	260.0	71.2	14	14	13	9	8	3	30
V.	20.6	26.9	21.6	24.3	17.6	15.8	16.9	9.5	4.2	7.4	11.1	70.9	34.5	8	7	6	3	2	1	29[1])
VI.	20.5	26.9	22.6	25.1	18.3	14.4	16.0	11.1	6.3	9.1	12.5	.	.	.	.	.	.	.	.	30
VII.	20.8	27.1	21.3	25.0	17.5	14.7	16.7	11.1	4.6	8.3	12.4	.	.	.	.	.	.	.	.	29[1])
VIII.	21.4	27.9	20.3	25.6	18.7	15.7	17.3	11.0	2.8	8.3	12.2	46.1	29.0	3	3	2	2	2	1	31
IX.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62.2	25.0	6	6	6	3	2	1	30
X.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49.7	19.2	7	7	7	2	2	.	31
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72.1	32.6	9	7	5	4	4	1	30
XII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77.9	16.9	11	11	8	5	5	.	31
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1069.9	75.5	79	76	66	44	36	13	365

[1]) Niederschlag vollständig.

30. Ruasa.

$\varphi = 1^\circ\ 32'$ S. Br. $\lambda = 29^\circ\ 42'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1850 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3014 (Korrektion ± 0.0° bei — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, — 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3013 (Korrektion ± 0.0° bei — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, + 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 668 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 641 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser.

Beobachter: Bis August Herr Bruder Alfred, September Herr Bruder Pankratz, seit Oktober Herr Bruder P. von Baer.

Erdbeben: 1. August 11¾p sehr starkes Erdbeben von Westen nach Osten.

13. Dezember 1⁴⁰p sehr starkes 3 Minuten dauerndes Erdbeben von Osten nach Westen.

1910 Monat	Dunstspannung: 7a	2p	9p	Mittel	Relative Feuchtigkeit: 7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	Temperatur: 7a	2p	9p	Mittel	Nach den Extrem-Thermometern: Maximum: höchstes	Maximum: niedrigstes	Maximum: Mittel	Minimum: höchstes	Minimum: niedrigstes	Minimum: Mittel
I.	10.6	10.9	11.2	10.9	93	53	80	75	34	13.6	22.9	16.6	17.4	27.8	20.4	24.4	13.8	10.6	12.1
II.	10.7	11.6	11.8	11.4	92	61	83	79	28	13.8	22.0	16.3	17.1	27.8	20.0	24.2	13.1	9.3	11.8
III.	10.9	12.0	11.7	11.5	93	70	87	83	40	13.9	20.3	16.0	16.5	27.6	19.2	22.9	13.8	9.9	11.9
IV.	11.5	12.8	11.9	12.1	94	74	90	86	52	14.3	20.2	15.6	16.4	25.5	19.6	22.7	14.3	10.9	12.6
V.	11.9	12.8	12.1	12.3	92	71	90	84	31	15.3	20.8	16.0	17.0	25.0	18.3	22.3	15.5	10.8	13.3
VI.	9.5	9.7	10.6	9.9	82	47	73	67	≤40	13.5	23.1	16.8	17.6	≥25.8	≤21.1	24.0	≥13.3	≤10.0	11.4
VII.	10.1	9.9	10.1	10.0	85	52	75	71	39	14.3	21.7	16.5	17.3	26.0	17.5	23.0	15.0	10.1	12.6
VIII.	10.6	9.7	10.7	10.3	81	47	73	67	36	15.5	23.0	17.3	18.3	26.0	20.8	24.1	15.0	10.1	12.8
IX.	10.6	10.3	11.3	10.7	84	56	78	73	36	15.0	22.1	16.6	17.6	26.7	18.4	23.7	15.9	10.0	12.4
X.	11.2	11.5	11.4	11.4	89	63	83	78	34	15.0	21.0	16.3	17.2	28.0	20.0	23.7	14.6	10.9	12.4
XI.	11.5	11.9	11.7	11.7	90	70	88	83	48	15.1	20.0	15.8	16.7	25.0	20.0	22.4	14.1	10.0	12.3
XII.	10.8	11.8	11.7	11.4	91	67	86	81	46	14.1	20.6	16.2	16.7	26.1	19.8	23.3	14.4	9.5	12.1
Jahr	10.8	11.2	11.4	11.1	89	61	82	77	28	14.5	21.5	16.3	17.2	28.0	17.5	23.4	15.9	9.3	12.3

1910 Monat	Temperatur Nach den Extrem-Thermometern Schwankung tägliche größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥ 0.0	≥ 0.2	≥ 1.0	≥ 5.0	≥ 10.0	≥ 25.0	Beobachtungstage
I.	16.5	8.5	12.3	17.2	20.3	5.6	17	11	7	1	.	.	31
II.	18.0	8.2	12.4	18.5	99.3	28.7	19	16	13	8	3	1	28
III.	17.1	7.2	11.0	17.7	194.5	38.2	26	23	18	11	7	2	31
IV.	14.1	6.6	10.1	14.6	213.2	50.4	28	25	20	12	7	2	28 [1])
V.	13.4	4.0	9.0	14.2	115.7	23.6	22	20	14	8	4	.	31
VI.	≥15.0	≤9.2	12.6	15.8	.	.	.	.	.	.	.	.	20 [1])
VII.	14.0	5.1	10.4	15.9	96.3	31.4	10	8	7	5	3	2	31
VIII.	14.9	5.9	11.3	15.9	35.8	12.4	10	7	5	3	1	.	31
IX.	15.6	2.5	11.3	16.7	94.2	32.6	21	15	12	7	2	1	30
X.	15.1	6.6	11.3	17.1	139.4	21.1	21	20	17	11	4	.	31
XI.	14.6	6.7	10.1	15.0	199.2	48.3	30	26	23	12	7	1	30
XII.	15.3	7.7	11.2	16.6	72.3	12.0	25	18	13	6	2	.	31
Jahr	18.0	2.5	11.1	18.7	1280.2	50.4	229	189	149	84	40	9	353

[1]) Regen vollständig.

31. Issavi.

$\varphi = 2^\circ\ 33'$ S. Br. $\lambda = 29^\circ\ 46'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1758 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 673 (Korrektion unbekannt, zu ± 0.0° angenommen) bis Februar, Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3764 (Korrektion — 0.3° bei — 21°, — 0.1° bei 0°, ± 0.0° bei 20°, + 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P.T.R. vom 10. August 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 657 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 624 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte bis wahrscheinlich November, ein Hellmannscher Regenmesser seit wahrscheinlich Dezember.

Beobachter: Herr Bruder Rodriguez.

Erdbeben: In der Nacht vom 16. zum 17. Mai und am 17. Mai zwischen 10 und 11a im Freien wie im Hause bemerkbares Erdbeben von je 20 bis 30 Sekunden Dauer. Die Dachbalken krachten.

17. August 9^{37}p etwa 10 Sekunden währendes Erdbeben. Beobachtet wurde es im Wohnzimmer, das im Erdgeschoß liegt.

25. September 5^{06}p 10 Sekunden dauerndes Erdbeben. Dasselbe wurde im Hause (Erdgeschoß) lebhaft von allen wahrgenommen.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extrem-Temperaturen berechnet.

Die Maximal-Temperaturen erscheinen namentlich bis Oktober recht hoch.

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern Mittel	Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel	Schwankung tägliche größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.
I.	18.9	26.7	20.3	23.0	16.4	13.0	14.7	12.2	5.5	8.3	13.7
II.	19.9	30.2	19.0	24.7	18.9	13.2	15.1	15.8	4.2	9.6	17.0
III.	19.4	27.2	19.2	23.9	16.3	12.6	14.9	13.6	3.4	9.0	14.6
IV.	18.5	25.0	18.5	22.1	16.2	13.3	14.8	10.7	3.2	7.3	11.7
V.	19.3	26.8	19.3	23.7	15.9	13.5	15.0	12.0	5.1	8.7	13.3
VI.	20.4	27.5	24.5	26.4	15.6	13.4	14.5	13.5	9.1	11.9	14.1
VIII.	20.5	28.0	22.0	26.0	16.2	13.2	15.1	13.0	6.4	10.9	14.8
IX.	20.9	28.7	22.6	26.6	16.8	14.0	15.1	13.3	7.5	11.5	14.7
X.	21.0	30.2	22.2	26.5	18.0	14.0	15.5	13.9	6.7	11.0	16.2
XI.	19.2	28.1	20.3	23.5	16.2	12.9	14.9	12.3	5.6	8.6	15.2
XII.	18.3	25.0	16.8	22.4	16.2	11.5	14.2	12.1	5.3	8.2	13.5
Jahr [1])	19.6	30.2	16.8	24.2	18.9	11.5	14.9	15.8	3.2	9.3	18.7

1910 Monat	Niederschlag								Zahl der Tage mit		Beobachtungstage
	Summe	Maximum pro Tag	Zahl der Tage						Gewitter	Wetterleuchten	
			≧ 0.0	≧ 0.2	≧ 1.0	≧ 5.0	≧ 10.0	≧ 25.0			
I.	115.4	31.2	22	19	15	7	3	1	—	—	31
II.	68.2	26.0	10	9	9	3	2	1	—	—	28²)
III.	103.4	26.0	19	16	11	8	3	1	—	—	31
IV.	313.2	38.3	24	24	24	17	12	4	—	—	30
V.	61.5	19.0	15	11	8	4	2	.	—	—	31
VI.	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	30
VIII.	44.9	20.2	9	6	6	2	2	.	5	2	31
IX.	29.6	12.9	14	6	3	2	2	.	5	16	30
X.	57.2	17.5	24	12	9	4	2	.	19	11	31
XI.	159.7	43.0	27	18	16	10	4	2	17	7	30
XII.	167.2	57.0	18	16	15	7	4	2	—	—	30²)
Jahr¹)	1120.5	57.0	184	138	116	64	36	11	≧46	≧36	333

¹) Mit Juli 1909 berechnet. ²) Niederschlag vollständig.

32. Usumbura.

$\varphi = 3° 23'$ S. Br. $\lambda = 29° 20'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 800 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 255 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Stationsbarometer R. Fuess Nr. 1314 (Korrektion +0.4, Korrektion des Thermometers am Barometer —0.2°) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 233 (Korrektion ± 0.0° nach Angabe von Herrn Admiralitätsrat Professor Dr. Maurer) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 223 (Korrektion ±0.0° bis 27.5°, darüber + 0.1° nach Angabe von Herrn Admiralitätsrat Professor Dr. Maurer) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5529 (Korrektion ±0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 784 (Korrektion unbekannt, zu +0.0° angenommen) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Sanitäts-Vizefeldwebel Kasper mit Vertretung durch Herrn Sanitäts-Sergeant Röhrig vom 18. Februar bis 8. März.

Erdbeben: 18. Mai 10^{55}a 3 Sekunden dauerndes Erdbeben, Richtung wahrscheinlich von Osten nach Westen.

13. Dezember 1^{39}p ein gleichmäßig wellenförmiges etwa 1 Minute dauerndes Erdbeben, Richtung wahrscheinlich von Nordosten nach Südwesten.

Sonstige Beobachtungen: Der Halleysche Komet wurde gesehen am

14. Mai 4^{40} bis 4^{55}a deutlich in östlicher Richtung,
18. Mai 4^{45}a schwach in östlicher Richtung,
18. Mai 6^{34} bis 6^{48}p ganz deutlich in westlicher Richtung,
19. Mai 6^{37}p in westlicher Richtung.

Bemerkungen: Am 29. Dezember um 9p wurde eine Regenmenge von 0.4 mm gemessen, die an diesem Tage zwischen 7a und 9p gefallen war. Am 30. Dezember wurden keine Messungen angestellt. Am 31. Dezember um 7a wurden 14.2 mm Regen im Regenmesser vorgefunden, die also vom 29. Dezember um 9p bis 31. Dezember um 7a gefallen sind. Da nun nicht festzustellen ist, wie die Regenmenge von 14.2 mm sich auf den 30. und 31. Dezember verteilt hat, so sind bei der Auszählung der Tage mit >0.0, >0.2, ≧1.0, >5.0 mm Niederschlag diese beiden Tage mit 1, bei der Auszählung der Tage mit ≧10.0 mm Niederschlag mit 0 in Anrechnung gebracht. Um anzudeuten, daß bei entsprechender Verteilung des Niederschlages auf diese beiden Tage sich ein Niederschlagstag mehr für die Schwellwerte 0.0 bis 10.0 ergeben kann, ist das Zeichen ≧ vor die betreffenden Angaben in der folgenden Tabelle gesetzt. Da die Regensumme von 14.2 mm unterhalb des Schwellwertes von 25.0 mm liegt, ist für die Auszählung der Tage mit ≧25.0 mm das Ausfallen der Regenbeobachtung am 30. Dezember um 7a ohne Bedeutung.

Abgesehen von der am 31. Dezember um 7a gemessenen Regenmenge von 14.2 mm ergibt sich als höchste 24stündige 6.8 mm, die in der Zeit vom 8. Dezember um 7a bis 9. Dezember um 7a gefallen ist. Vom 29. Dezember um 7a bis 31. Dezember um 7a sind nun 0.4 + 14.2 = 14.6 mm Regen gefallen. Demnach beträgt die größte 24stündige Regenmenge im Dezember 1910 zu Usumbura mindestens 14.6 : 2 = 7.3 mm und höchstens 14.6 : 1 = 14.6 mm.

Vom 18. Februar bis 8. März sind die Thermometer nur auf 0.5° genau abgelesen.

1910 Monat	Luftdruck 600 mm + 7a	2p	9p	Mittel	höchster	niedrigster	Dunstspannung 7a	2p	9p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	9p	Mittel	niedrigste
I.	92.5	90.2	92.1	91.6	94.2	89.0	15.6	17.8	16.3	16.6	90	73	86	83	58
II.	92.2	89.5	90.7	90.8	94.5	87.6	15.3	18.3	16.8	16.8	89	72	86	83	55
III.	91.0	89.5	90.6	90.4	92.5	87.7	15.1	16.3	16.2	15.9	90	66	86	81	56
IV.	92.8	90.7	92.2	91.9	94.1	88.8	15.5	17.1	16.6	16.4	90	71	89	83	51
V.	93.4	91.3	92.8	92.5	94.6	89.9	15.2	16.1	16.4	15.9	88	62	87	79	44
VI.	94.1	92.1	93.1	93.1	95.2	90.3	12.3	13.5	14.1	13.3	79	51	75	69	37
VII.	93.5	91.7	93.2	92.8	95.2	90.0	13.1	13.8	14.5	13.8	79	53	77	70	34
VIII.	93.0	91.0	92.2	92.1	94.4	88.9	12.6	16.3	14.8	14.6	81	58	74	71	38
IX.	92.5	90.1	—	—	93.6	89.0	12.6	17.1	—	—	72	55	—	—	25
X.	92.4	90.1	—	—	94.0	89.0	13.6	13.7	—	—	73	48	—	—	31
XI.	92.8	90.5	—	—	94.0	89.3	15.2	15.9	—	—	81	61	—	—	41
XII.	92.8	90.4	—	—	94.6	88.8	15.4	15.9	—	—	86	63	—	—	48
Jahr	92.8	90.6	—	—	95.2	87.6	14.3	16.0	—	—	83	61	—	—	25

1910 Monat	Temperatur 7a	2p	9p	Mittel	Nach den Extrem-Thermometern: Maximum höchstes	Maximum niedrigstes	Maximum Mittel	Minimum höchstes	Minimum niedrigstes	Minimum Mittel	Schwankung tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.
I.	19.9	25.8	21.4	22.2	29.7	22.7	26.7	—	—	—	—	—	—	—
II.	19.7	26.7	21.9	22.6	30.8	24.4	27.8	—	—	—	—	—	—	—
III.	19.3	26.0	21.4	22.0	29.0	23.7	27.0	—	—	—	—	—	—	—
IV.	19.9	25.8	21.3	22.1	29.7	23.0	26.9	—	—	—	—	—	—	—
V.	20.0	27.0	21.4	22.5	29.6	21.2	27.8	—	—	—	—	—	—	—
VI.	18.3	27.1	21.4	22.0	30.6	26.1	27.7	—	—	—	—	—	—	—
VII.	19.3	27.0	21.5	22.3	28.9	24.1	27.5	—	—	—	—	—	—	—
VIII.	18.3	28.2	22.5	22.8	30.7	25.8	28.9	—	—	—	—	—	—	—
IX.	20.2	30.1	—	—	32.8	28.7	30.7	—	—	—	—	—	—	—
X.	21.3	28.8	—	—	32.4	23.4	29.4	—	—	—	—	—	—	—
XI.	21.3	27.0	—	—	30.7	22.9	27.5	—	—	—	—	—	—	—
XII.	20.5	26.5	—	—	30.5	24.5	27.2	21.0	16.5	18.6	10.9	5.9	8.6	14.0
Jahr	19.8	27.2	—	—	32.8	21.2	27.9	—	—	—	—	—	—	—

1910 Monat	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	4.5	4.7	4.5	4.6	0.5	1.9	1.2	1.2	118.8	26.4	17	16	13	7	4	1	5	.
II.	2.6	2.9	2.7	2.7	0.9	1.8	1.0	1.2	117.9	32.6	19	17	14	7	3	1	9	3
III.	2.8	3.9	4.1	3.6	-0.5	1.7	0.9	1.0	93.7	23.5	20	18	13	7	3	.	11	4
IV.	4.5	5.0	4.6	4.7	0.3	2.3	0.8	1.1	173.0	29.1	24	18	17	10	7	1	6	.
V.	3.9	3.9	3.6	3.8	0.4	2.5	1.0	1.3	34.1	16.8	9	7	6	2	2	.	1	.
VI.	2.7	3.4	3.0	3.0	0.4	2.7	0.8	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	4.9	3.6	4.1	4.2	0.4	2.5	0.6	1.2	33.4	24.4	5	4	2	2	1	.	6	.
VIII.	3.4	3.6	3.8	3.6	0.5	3.0	0.9	1.4	0.0	0.0	5	.	.	.	.	.	4	3
IX.	3.9	4.1	—	—	0.2	2.7	—	—	3.3	3.3	6	1	1	.	.	.	3	4
X.	3.7	5.1	—	—	0.3	2.3	—	—	37.1	9.7	17	12	9	2	.	.	16	.
XI.	5.1	5.6	—	—	0.2	1.8	—	—	50.6	9.3	27	20	14	2	1	.	24	.
XII.	4.6	4.8	—	—	0.3	1.8	—	—	63.1	≥7.3[1])	≥24[1])	≥21[1])	≥14[1])	≥ 5[1])	≥ .[1])	.	20	.
Jahr	3.9	4.2	—	—	0.4	2.3	—	—	725.0	32.6	≥173	≥134	≥103	≥44	≥21	3	105	14

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a N	7a NE	7a E	7a SE	7a S	7a SW	7a W	7a NW	7a C	2p N	2p NE	2p E	2p SE	2p S	2p SW	2p W	2p NW	2p C	9p N	9p NE	9p E	9p SE	9p S	9p SW	9p W	9p NW	9p C	Beobachtungstage
I.	4	.	38	.	.	.	4	4	50	.	.	.	.	12	62	15	4	8	26	17	10	.	2	2	10	14	19	26[2])
II.	8	4	23	4	.	4	15	4	38	.	.	.	.	14	54	20	.	12	31	4	23	.	4	.	4	8	27	26[2])
III.	6	.	24	6	6	.	6	.	53	6	.	24	.	9	38	12	.	12	24	18	6	.	12	.	12	6	24	17[2])
IV.	.	3	17	.	3	.	3	3	70	.	.	.	.	21	57	11	.	11	20	11	.	.	.	4	4	14	46	29[2])
V.	.	.	35	.	.	.	.	.	65	.	.	.	3	11	82	3	.	.	33	33	11	.	.	.	.	.	22	30[2])
VI.	.	3	38	.	.	.	.	.	59	.	.	.	.	6	94	.	.	.	19	23	8	.	.	.	.	4	46	27[2])
VII.	3	14	21	.	.	.	3	.	59	.	.	.	.	11	89	.	.	.	19	26	.	.	.	.	4	7	44	28[2])
VIII.	.	20	17	.	.	.	.	3	60	.	.	.	.	21	79	.	.	.	26	44	4	.	.	.	.	.	26	28[2])
IX.	.	.	23	.	.	.	.	.	77	.	.	.	.	21	79	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29[2])
X.	.	3	26	.	.	.	.	.	71	.	.	.	.	16	78	.	.	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30[2])
XI.	.	7	17	.	.	.	.	.	77	.	.	.	.	10	70	.	.	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
XII.	.	17	17	.	.	.	.	.	67	.	.	.	.	21	63	.	.	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28[3])
Jahr	2	6	25	1	1	.	3	1	62	1	.	2	.	14	70	5	.	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	328

[1]) Siehe vorstehenden Absatz »**Bemerkungen**«. — [2]) Regen vollständig. — [3]) Regen an 30 Tagen beobachtet.

33. Udjidji.

$\varphi = 4^\circ\ 55'$ S. Br. $\lambda = 29^\circ\ 41'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 820 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 23 Seite 320 der »M. a. d. D. Sch.«.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3719 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2773 (Korrektion ± 0.0° bei 2.8°, 9.6°, 16.4°, 23.8°, 28.2°, 32.6°, 36.2°, 43.3° nach Prüfung durch die H. W. vom 24. Januar 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5519 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4337 (Korrektion + 0.4° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Januar und Februar Herr Lehrer Semzite, März und April Herr Sekretär Oskar Gidion, Mai und Juni Herr Sanitäts-Sergeant Rudolph, Juli Herr Lehrer Semzite mit Vertretung durch Herrn Vizefeldwebel Pestrup, August und September Herr Sekretär Gidion mit Vertretung durch Herrn Vizefeldwebel Pestrup, Oktober Herr Sanitäts-Sergeant Rudolph, 1. bis 15. Dezember Herr Lehrer Semzite, 16. bis 31. Dezember Herr Graumann.

Erdbeben: 18. Mai 10^{10}a, 30 Sekunden Dauer, ein ziemlich starker Stoß von Südosten nach Nordwesten. Sämtliche Europäerwohnungen erhielten starke Risse und bewegten sich beim Stoß, so daß man das Wellblech rasseln hörte.

18. August 5^{50}a ziemlich starkes Erdbeben von etwa $^1/_2$ Minute Dauer in der Richtung von Süden nach Norden.

13. Dezember 1^{45}p starkes Erdbeben von $1^1/_4$ Minuten Dauer von Süden nach Norden. Die Häuser wurden stark beschädigt. Das Lazarett mußte gestützt werden, das Haus der Zentral-Afrikanischen Gesellschaft m. b. H. wurde baufällig, das der Usagara-Gesellschaft stark beschädigt. Die Vertreter beider Gesellschaften zogen ins Zelt.

13. bis 31. Dezember fanden täglich Erdbeben statt. Selbst bemerkt hat der Beobachter jedoch nur die folgenden:

18. Dezember 1^{05}a 10 Sekunden dauernder Erdstoß von Süden nach Norden.
18. Dezember 7^{20}a 20 Sekunden dauerndes Erdbeben von Süden nach Norden.
18. Dezember 6^{25}p 4 Sekunden dauernder Erdstoß von Süden nach Norden.
19. Dezember 1^{10}a 10 Sekunden dauernder Erdstoß von Süden nach Norden.
19. Dezember 4^{30}p 4 Sekunden dauernder Erdstoß von Süden nach Norden.
21. Dezember 1a 7 Sekunden dauernder Erdstoß von Süden nach Norden.

Die Uhrzeiten der Erdbebenbeobachtungen stimmen vielleicht nicht genau, da Herr Graumann nach seiner Angabe keine Uhr besaß, und die Stationsuhr ungenau ging.

Bemerkungen: Unverwendbar sind die Angaben der Maximal-Temperatur bis zum 30. April, wie die des feuchten Thermometers vom 11. Juni um 8p bis 11. Juli um 6a.

Unbrauchbar sind ferner die Angaben der Minimal-Temperatur vom November. Die mittlere Minimal-Temperatur des Jahres 1910 wurde berechnet, indem die mittlere Minimal-Temperatur im November 1910 zu 18.8° angenommen wurde. Dieser Wert ergibt sich, wenn man die Differenz 0.9° des Unterschiedes zwischen der mittleren 6a- und der mittleren Minimal-Temperatur vom Mai 1908, Januar bis Juli 1909, Oktober 1909 bis Oktober 1910 wie Dezember 1910 von der mittleren 6a-Temperatur 19.7° des November 1910 subtrahiert.

Beide Extrem-Termometer wurden während des ganzen Jahres nur auf 0.5°, beide Psychro-Thermometer auf 0.2° genau abgelesen.

Recht unsicher erscheinen auch die Angaben der Windstärke, die von den verschiedenen Beobachtern offenbar recht verschieden hoch geschätzt ist.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur			
Monat	6a	2p	8p	Mittel	6a	2p	8p	Mittel	niedrigste	6a	2p	8p	Mittel
I.	14.7	17.7	17.3	16.5	86	72	88	82	52	19.7	25.7	22.0	22.4
II.	15.1	17.5	16.9	16.5	88	67	82	79	53	19.8	27.0	22.8	23.1
III.	14.9	17.4	16.5	16.2	89	72	85	82	56	19.5	25.6	21.8	22.2
IV.	15 4	17.5	17.1	16.7	90	75	87	84	58	19.7	25.2	22.0	22.2
V.	13.8	15.9	15.9	15.2	84	58	78	74	42	19.1	27.8	22.6	23.0
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	$\leq$38	16.9	28.1	21.6	22.1
VII.	12.0[1]	13.8[1]	14.2[1]	13.3[1]	78[1]	53[1]	73[1]	68[1]	$\leq$43	17.9	27.1	21.9	22.2
VIII.	10.5	13.5	14.2	12.8	69	47	68	61	22	17.9	28.6	23.0	23.1
IX.	10.6	14.7	14.0	13.1	62	48	66	59	37	19.6	29.7	23.3	24.0
X.	12.6	15.7	15.0	14.4	72	55	69	65	37	20.2	28.6	23.7	24.1
XI.	14.8	16.7	16.4	16.0	87	71	83	80	48	19.7	25.4	22.3	22.4
XII.	15.4	17.5	16.8	16.6	91	74	88	84	63	19.5	25.2	21.6	22.0
Jahr	13 5[2]	15.9[2]	15.7[2]	15.0[2]	82[2]	62[2]	78[2]	74[2]	22[2]	19.1	27.0	22.4	22.7

[1]) Feuchtigkeitsbestimmungen bis zum 11. um 6a unbrauchbar. — [2]) Mit Juni 1909 berechnet.

1910 Monat	Temperatur — Nach den Extrem-Thermometern — Maximum: höchstes	Maximum: niedrigstes	Maximum: Mittel	Minimum: höchstes	Minimum: niedrigstes	Minimum: Mittel	Schwankung — tägliche: größte	tägliche: kleinste	tägliche: Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung: 6a	2p	8p	Mittel
I.	—	—	—	20.1	17.6	18.9	—	—	—	—	5.9	4.6	4.7	5.0
II.	—	—	—	20.6	17.1	19.2	—	—	—	—	5.1	4.6	6.0	5.3
III.	—	—	—	20.1	16.1	18.6	—	—	—	—	3.0	3.7	2.8	3.2
IV.	—	—	—	20.6	18.1	19.2	—	—	—	—	6.3	6.5	4.9	5.9
V.	≧ 30.5	≦ 28.0	28.5	≧ 20.6	≦ 16.1	17.8	≧ 13.9	≦ 10.5	10.7	≧ 14.4	2.5	1.8	1.7	2.0
VI.	31.0	27.0	28.6	17.1	14.1	15.4	16.0	10.4	13.2	16.9	1.1	0.7	0.3	0.7
VII.	29.5	24.3	28.2	18.1	13.9	15.9	15.6	8.2	12.3	15.6	1.4	0.7	0.5	0.9
VIII.	31.5	26.5	29.6	22.1	14.1	17.1	15.9	9.4	12.5	17.4	2.7	1.2	2.0	2.0
IX.	≧ 32.5	≦ 29.0	30.6	21.6	15.9	18.5	≧ 15.4	≦ 11.3	12.1	≧ 16.6	2.8	1.4	1.4	1.8
X.	32.2	26.5	29.9	21.1	17.6	19.6	13.4	5.4	10.3	14.6	4.0	3.8	2.4	3.4
XI.	32.5	23.5	27.2	—	—	— [1]	—	—	—	—	5.5	4.6	4.5	4.9
XII.	28.5	24.0	26.6	19.1	16.6	18.1	10.4	5.9	8.5	11.9	5.8	6.0	5.5	5.8
Jahr	—	—	—	22.1	13.9	18.1[1]	—	—	—	—	3.8	3.3	3.1	3.4

1910 Monat	Windstärke: 6a	2p	8p	Mittel	Niederschlag: Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage: ≧ 0.0	≧ 0.2	≧ 1.0	≧ 5.0	≧ 10.0	≧ 25.0	Zahl der Tage mit: Gewitter	Wetterleuchten
I.	1.7	2.3	1.5	1.8	86.5	28.0	10	6	6	5	4	1	.	.
II.	1.4	2.6	1.7	1.9	40.8	16.3	8	6	5	3	2	.	5	.
III.	2.1	3.1	2.1	2.5	150.4	54.5	12	10	10	8	5	1	9	.
IV.	2.5	3.1	2.2	2.6	317.0	93.0	24	18	16	12	7	4	6	.
V.	3.1	4.1	2.7	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
VI.	3.8	4.6	2.4	3.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
VII.	2.8	4.4	2.4	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	2.1	3.6	1.5	2.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.	2.1	4.4	2.2	2.9	8.2	8.2	1	1	1	1	.	.	.	.
X.	2.6	3.5	1.9	2.7	22.5	9.8	4	4	4	2	.	.	1	.
XI.	2.2	2.8	2.6	2.5	126.3	22.9	16	16	14	10	6	.	7	5
XII.	2.0	2.6	3.0	2.5	158.9	30.0	22	19	15	11	7	2	15	1
Jahr	2.4	3.4	2.2	2.7	910.6	93.0	97	80	71	52	31	8	43	10

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten — 6a: N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p: N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	8p: N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	.	22	57	.	.	3	.	3	14	.	.	5	5	2	33	34	14	7	.	24	45	.	2	2	.	3	24	29[2]
II.	14	12	61	2	.	.	.	.	11	.	7	4	.	4	7	64	7	7	.	21	39	.	5	9	7	.	18	28
III.	.	42	52	.	2	2	2	2	.	.	3	6	.	8	11	53	18	.	.	32	61	.	2	3	2	.	.	31
IV.	.	87	10	.	2	.	2	.	.	2	10	7	.	5	17	52	5	3	2	60	30	.	.	.	7	2	.	30
V.	.	42	47	2	.	.	6	3	.	.	10	15	2	5	8	58	3	.	2	42	27	3	5	12	10	.	.	31
VI.	.	50	45	3	2	.	.	.	.	.	.	.	3	40	40	17	.	.	.	70	18	5	3	2	2	.	.	30
VII.	.	87	10	.	.	.	3	.	.	.	3	.	.	5	21	61	10	.	.	58	26	6	6	.	3	.	.	31
VIII.	.	55	42	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	2	18	71	10	.	.	42	45	.	.	.	6	.	6	31
IX.	.	73	23	.	.	.	3	.	.	2	.	.	.	5	20	58	15	.	.	33	63	.	.	2	2	.	.	30
X.	.	39	52	.	.	.	.	10	.	3	.	3	.	13	23	35	23	.	.	61	23	.	.	2	8	3	3	31
XI.	.	57	27	.	.	.	3	13	.	3	3	.	.	10	27	53	3	.	.	43	17	3	3	8	12	13	.	30
XII.	.	65	19	.	.	.	.	16	.	.	3	.	.	26	35	32	3	.	.	26	26	13	13	3	13	6	.	31
Jahr	1	53	37	1	.	.	2	4	2	1	3	3	1	10	22	49	9	1	.	43	35	3	3	4	6	2	4	363[2]

[1]) Minimal-Temperatur im November zu 18.8° angenommen (siehe »**Bemerkungen**«). — [2]) Niederschlag vollständig.

34. Uruira.

$\varphi = 6° 25'$ S. Br. $\lambda = 31° 21'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1055 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 702 (Korrektion ± 0.0° bei 2.8°, + 0.1° bei 9.9°, ± 0.0° bei 16.4°, 23.8° und 28.2°, — 0.1° bei 32.7°, ± 0.0° bei 36.2° nach Prüfung durch die H. W. vom 24. Januar 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 610 (Korrektion + 0.1° bei 2.8° und 9.9°, ± 0.0° bei 16.4°, 23.8°, 28.1°, 32.6°, 36.1° nach Prüfung durch die H. W. vom 24. Januar 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 373 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 630 (Korrektion + 1.7° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Bruder Théophile.

Erdbeben: 24. Februar 5^{10}a schwaches Erdbeben von Osten nach Westen.

18. Mai 11^{25}a, etwa 30 Sekunden andauerndes Erdbeben von Norden nach Süden; es entstanden verschiedene Risse in den Wänden, und der Verputz fiel von denselben.

Seit dem 13. Dezember 2p fanden Erdbeben statt, am stärksten am 13. und die folgenden Tage. Dieselben wurden gegen Ende des Monats seltener und schwächer, sie alle zu notieren war nicht möglich, es waren mitunter 10 bis 20 und mehr an einem Tage.

Bemerkungen: Die Angaben der Minimal-Temperatur sind wahrscheinlich seit dem September, vielleicht aber bereits seit dem Mai zu niedrig.

Ferner erscheinen die Angaben der Feuchtigkeit recht hoch.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	15.8	21.9	17.2	18.3	97	90	92	93	≦ 42	18.9[1]	26.1[1]	21.0[1]	21.8[1]	≧32.5	≦24.1	28.9	≧19.8	≦14.7	17.3
II.	15.5	27.9	17.4	20.3	97	95	95	96	≦ 64	18.5	28.4	20.4	21.9	≧33.0	≦25.1	30.1	≧19.7	≦14.5	16.9
III.	15.1	23.3	17.1	18.5	97	91	94	94	≦ 52	18.2	26.4	21.0	21.7	≧35.0	≦24.8	29.2	≧17.9	<10.7	15.1
IV.	14.5	21.8	17.1	17.8	95	80	96	90	≦ 47	18.0	27.5	20.4	21.5	≧31.5	≦24.5	29.1	≧18.7	≦13.7	16.3
V.	11.9	22.3	14.9	16.4	92	75	93	87	≦ 35	15.5	29.0	18.6	20.4	33.5	27.9	30.1	15.7	10.7	12.8
VI.	8.6	21.6	12.8	14.3	94	73	90	86	≦ 35	9.9	28.7	16.9	18.1	32.5	28.0	29.8	9.7	5.2	7.8
VII.	9.9	21.4	14.0	15.1	93	71	88	84	≦ 51	12.4	29.1	18.5	19.6	≧31.7	≦28.7	30.1	≧14.5	≦ 6.8	10.2
VIII.	10.1	27.2	—	—	92	81	—	—	≦ 45	12.7	31.1	—	—	≧33.5	≦29.8	32.3	≧12.6	≦ 6.8	10.1
IX.	11.6	13.9	—	—	77	40	—	—	≦ 25	17.7	32.1	—	—	≧35.3	≦31.5	33.2	≧18.7	<12.7	13.8
XI.	14.8	15.5	—	—	84	52	—	—	≦ 14	20.2	29.7	—	—	37.5	24.9	31.8	19.8	14.7	17.2
XII.	16.1	23.0	—	—	94	88	—	—	≦ 45	19.8	26.3	—	—	≧33.0	≦25.0	29.6	≧18.7	≦15.2	17.1
Jahr[2]	13.0	21.5	—	—	90	74	—	—	≦ 14	16.8	29.0	—	—	≧37.6	<24.1	30.8	≧19.8	≦ 5.2	14.1

1910	Temperatur Nach den Extrem-Thermom Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Beobachtungstage
	tägliche														Zahl der Tage						
Monat	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	
I.	≧16.3	≦ 5.4	11.6	≧17.8	8.6	7.6	5.5	7.2	0.8	1.5	0.6	1.0	121.0	37.5	14	14	12	8	5	1	21[3]
II.	≧17 4	< 6.4	13.2	≧18.5	6.9	6.2	5.2	6.1	1.0	1.4	0.9	1.1	46 6	8.1	9	9	9	5	.	.	23[3]
III.	≧20.5	≦ 7.6	14.1	≧24.3	7.5	6.6	5.5	6.5	0.6	1.3	0.7	0.9	163.4	41.2	10	10	10	8	6	3	23[3]
IV.	≧17.8	≦ 7.7	12.8	≧17.8	6.3	5.9	5.3	5.8	0.9	1.8	1.0	1.2	144.8	46.8	9	9	9	6	5	3	20[3]
V.	21.5	13.3	17.3	22.8	3.6	4.8	2.6	3.7	1.0	2.0	1.3	1.4	.	.	.	.	.	.	.	.	28[3]
VI.	24.2	18.6	22.0	27.3	1.5	2.0	0.6	1.4	1.0	2.3	1.2	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	25[3]
VII.	≧24.6	≦15.0	19.9	≧24.9	1.5	2.2	0.2	1.3	1.0	2.1	1.0	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	28[3]
VIII.	≧25.0	≦20.1	22.2	≧26.7	0.3	1.7	—	—	0.8	2.0	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	20[3]
IX.	≧21.8	≦11.8	19.4	≧22.6	0.3	3.4	—	—	0.9	2.1	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	12[3]
X.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	31
XI.	21.8	6.2	14.6	22.8	5.8	5.7	—	—	0.9	1.5	—	—	120.1	30.4	12	12	12	10	5	1	28[3]
XII.	≧16.3	≦ 7.3	12.5	≧17.8	6.7	6.2	—	—	1.0	1.5	—	—	214.1	31.4	15	15	15	12	9	1	24[3]
Jahr[2]	≧25.6	≦ 5.4	16.7	≧32.4	4.5	4.8	—	—	0.9	1.8	—	—	810.0	46.8	69	69	67	49	30	9	283[3]

1910	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																										
	7a									2p									9p								
Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I.	42	4	.	.	12	.	4	8	29	24	.	.	14	33	10	5	10	5	18	6	.	.	12	.	12	12	41
II.	30	7	.	7	41	.	.	7	7	8	8	.	25	29	.	.	21	8	61	.	.	.	11	.	.	11	17
III.	15	.	.	4	22	.	.	19	41	17	8	.	29	25	.	8	8	4	42	.	.	.	11	.	5	16	26
IV.	23	.	.	.	27	.	.	32	18	.	5	10	40	35	.	.	5	5	44	.	.	.	17	.	22	11	6
V.	71	.	.	.	16	.	3	6	3	8	8	.	64	16	.	.	4	.	32	4	11	7	4	.	14	18	4
VI.	73	.	.	.	7	.	3	13	3	.	4	.	38	50	.	.	4	4	50	5	.	.	10	.	5	25	5
VII.	80	.	.	.	.	.	.	7	13	3	.	.	34	55	3	.	3	.	58	8	8	4	.	.	4	8	12
VIII.	60	.	.	5	.	.	10	5	20	5	.	.	60	25	.	.	.	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX.	50	8	.	.	8	.	.	8	25	.	8	.	50	33	.	.	8	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XI.	43	.	.	10	27	.	.	.	20	27	.	4	50	12	.	.	.	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII.	46	4	4	8	25	.	.	.	12	35	.	.	30	30	.	.	.	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jahr[2]	46	2	1	4	19	.	2	9	17	14	5	1	37	31	1	1	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] Um 7a an 31, um 2p an 29, um 9p an 25 Tagen beobachtet. — [2] Außer Niederschlag mit Oktober 1909 berechnet. — [3] Niederschlag vollständig.

35. Karema.

$\varphi = 6^\circ\, 49'$ S. Br. $\lambda = 30^\circ\, 26'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 835 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2344 (Korrektion ±0.0° bei 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1900) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2343 (Korrektion ±0.0° bei 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1900) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5369 (Korrektion —0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4599 (Korrektion + 2.4° bis November, + 2.7° im Dezember nach den gleichzeitigen Thermometervergleichungen) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Pater Philipp Haefelė.

Erdbeben: 18. Januar 3^{30}a, 20 Sekunden Dauer.

7. Februar.

18. Mai 11 a 20 Sekunden Dauer. In Kasogula, Filiale zwei Stunden von hier, ist ein Haus eingestürzt, an zwei anderen Häusern brachen die Wände ein.

13. Dezember starkes Erdbeben.

Sonstige Beobachtungen: April: Die Dattelbäume standen im April in Blüte und zeigten bereits Ansatz von Früchten. Die Matopetopefrüchte kamen im Februar, die Mapcrafrüchte im April zur Reife. Die Orangen dürften im Juni an die Reihe kommen. Die Melonenbäume gaben reife Früchte. Das Porigras beginnt zu verwelken. Die Vanille, die hier gut fortkommt, beginnt zu reifen.

Beachtenswert ist noch, daß in der Ebene bei Karema ein Ameisenbär, von einem Leoparden oder Löwen getötet, aufgefunden wurde. Der Ameisenbär ist hier sehr selten, kommt aber in der Ebene von Unyka häufig vor.

Der Halleysche Komet wurde zum ersten Male am 27. April nordöstlich von der Venus gesehen, zeigte damals jedoch nur kurzen Schweif und schwaches Licht; gegen Mitte Mai nahmen die Lichstärke und der Schweif zu. Letzterer reichte vom Horizont bis zum Zenit und war etwa 10° breit.

Juni: Die Bäume begannen ihr Laub zu verlieren mit Ausnahme von einigen Obstarten, wie Mango, Orangen usw.

Der Komet, der bis zum 6. des Monats im Westen sichtbar war, verblaßte immer mehr, und sein Schweif wurde immer kürzer.

Juli: Die Mangobäume standen in voller Blüte.

Die Wolken hatten ein eigentümliches Aussehen und waren schwer zu bemerken; Dunst infolge von Bränden war häufig.

Bemerkungen: Die Mittelwerte der Temperatur sind nach der Formel $^1/_4\,(7^{30}\text{a} + 2\text{p} + 9\text{p} + 9\text{p})$, die der übrigen Elemente nach der Formel $^1/_3\,(7^{30}\text{a} + 2\text{p} + 9\text{p})$ berechnet.

Die Angaben der Windstärke erscheinen recht hoch.

Im März sind wahrscheinlich nicht alle Gewitter und Wetterleuchten vermerkt.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern: Maximum			Minimum		
Monat	7^{30}a	2p	9p	Mittel	7^{30}a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7^{30}a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	16.2[1]	17.9[1]	16.9[1]	17.0[1]	91[1]	77[1]	86[1]	85[1]	51[1]	20.9	25.7	22.4	22.9	≥30.3[1]	≤21.5[1]	27.1[1]	≥20.3[1]	≤17.8[1]	19.3[1]
II.	16.2	18.4	17.1	17.3	87	71	83	80	54	21.2	26.8	22 8	23.4	30.9	24.3	28.2	21.0	17.5	19.2
III.	16.3	18.6	17.1	17.3	87	71	86	82	51	21.2	26.9	22.3	23.2	31.8	23.5	28.0	20.9	18.2	19.2
IV.	16.4	19.2	17.1	17.6	89	73	89	83	53	21.0	27.0	21.7	22.9	30.3	22.1	27.8	20.6	17.4	18.9
V.	13.0	15.7	15.2	14.6	77	57	77	70	41	19.5	28.0	22.2	23.0	31.9	27.0	28.9	19.2	15.6	17.0
VI.	9.5	13.7	11.7	11.7	62	52	62	59	44	18.0	27.0	21.6	22.1	30.9	25.6	27.5	17.4	13 3	15.6
VII.	10.3	13.9	13.1	12.4	60	53	64	59	44	19.8	26.8	22 8	23.0	30.4	26.2	28.1	20.3	16.3	17.7
VIII.	10.5	15.0	14.0	13.2	57	53	65	58	41	20.9	28.2	23.6	24.1	32.8	26.0	30.0	22.3	15.9	18.6
IX.	10 1	15.5	13.3	12.9	48	51	57	52	32	23.1	29.4	25.1	25.7	35.1	28.3	32.1	24.8	17.9	20.5
X.	12.8	16.3	15.8	15.0	58	53	67	60	27	24.0	29.8	25.2	26.1	36.1	25.1	32.2	23.7	17.7	21.6
XI.	15.8	17.4	16.5	16.6	81	68	78	76	37	22.1	26.8	23.3	23.9	33.4	24.3	28.3	22.4	17.4	19.4
XII.	16.6	18.1	17.5	17.4	90	74	87	84	62	21.0	25.9	22.5	23.0	29.5	23.1	26.7	21.7	17.6	19.4
Jahr	13.6	16.6	15.4	15.2	74	63	75	71	27	21.1	27.4	23.0	23.6	36.1	21.5	28.7	24.8	13.3	18.9

[1] Extrem-Temperaturen und Feuchtigkeiten nur an 18 Tagen beobachtet.

1910 Monat	Temperatur – Nach den Extrem-Thermom. – Schwankung – tägliche – größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7^{30}a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7^{30}a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	>1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	≥10.4[1])	≤2.7[1])	7.8[1])	≥12.5[1])	7.9	6.5	4.3	6.2	2.7	3.5	1.8	2.7	177.8	50.7	18	14	11	7	5	3	4	3
II.	12.7	5.2	9.0	13.4	7.1	5.3	4.6	5.7	3.4	2.9	2.1	2.8	140.6	111.4	10	7	6	3	2	1	4	2
III.	12.5	4.9	8.8	13.6	5.8	5.6	3.8	5.1	3.3	3.2	2.3	2.9	178.2	67.2	13	12	10	8	6	2	1	.
IV.	12.5	3.7	8.9	12.9	6.1	5.5	6.0	5.9	3.2	3.7	2.7	3.2	120.4	53.4	14	12	10	7	3	1	.	.
V.	15.3	9.1	11.9	16.3	3.2	3.0	0.8	2.3	3.8	4.5	2.2	3.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VI.	15.5	9.8	11.9	17.6	0.3	0.4	0.0	0.2	4.5	5.5	2.4	4.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	12.6	6.9	10.4	14.1	1.9	1.7	2.5	2.0	3.9	6.0	0.9	3.6	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	13.6	9.0	11.4	16.9	0.2	0.0	0.0	0.1	3.7	5.6	0.6	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.	14.6	5.6	11.6	17.2	0.9	1.2	1.0	1.0	4.0	5.2	1.4	3.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X.	16.9	5.4	10.6	18.4	2.5	3.4	1.4	2.4	2.7	4.4	0.8	2.7	13.3	7.3	3	3	3	1	.	.	3	.
XI.	13.8	4.3	8.9	16.0	7.0	6.5	4.5	6.0	2.9	3.5	1.3	2.6	187.7	43.5	9	7	7	7	5	3	9	.
XII.	10.3	3.7	7.3	11.9	7.8	5.9	5.2	6.3	2.3	3.3	1.3	2.3	233.9	62.4	12	12	10	8	7	4	12	10
Jahr	16.9	2.7	9.8	22.8	4.2	3.8	2.8	3.6	3.4	4.3	1.7	3.1	1051.9	111.4	80	67	57	41	28	14	33	15

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten – 7^{30} a – N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2 p – N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9 p – N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	.	43	50	.	.	7	.	.	.	.	7	4	7	32	39	7	4	.	.	16	29	10	10	3	.	.	32	30[2])
II.	4	41	52	.	.	4	.	.	.	4	14	7	4	43	18	.	.	11	4	29	25	.	4	.	.	.	39	28
III.	8	53	35	.	.	.	.	3	.	16	6	.	.	58	13	3	3	.	.	58	16	3	.	.	.	.	23	31
IV.	.	57	20	13	.	.	.	.	10	.	7	.	17	63	12	2	.	.	3	53	10	30	.	.	.	.	3	30
V.	.	48	42	10	.	.	.	.	.	.	3	3	.	71	16	.	.	6	.	45	23	6	3	.	.	.	23	31
VI.	.	63	33	.	3	.	.	.	.	.	.	.	3	83	10	.	.	3	3	37	13	.	.	.	.	.	47	30
VII.	.	42	55	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	90	10	.	.	.	.	13	23	.	.	.	.	.	65	31
VIII.	.	18	82	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	71	13	.	.	.	.	15	15	.	.	.	.	.	71	31
IX.	.	32	65	.	3	.	.	.	.	.	.	.	13	72	15	.	.	.	7	22	28	3	.	.	.	.	40	30
X.	6	31	47	.	10	.	.	.	6	3	3	3	19	13	52	3	3	.	3	19	19	.	.	.	.	3	55	31
XI.	13	57	10	17	.	.	.	.	3	3	3	.	3	23	63	3	.	.	23	3	10	.	.	7	.	.	57	30
XII.	.	45	23	16	3	.	3	.	10	3	10	3	3	23	45	3	6	3	6	16	19	.	.	10	.	.	48	31
Jahr	3	44	43	5	2	1	.	.	2	2	4	2	7	54	26	2	1	2	4	27	19	4	1	2	.	.	42	364[2])

[1]) Extrem-Temperaturen und Feuchtigkeiten nur an 18 Tagen beobachtet. — [2]) Regen vollständig.

36. Mpimbwe.

$\varphi = 7^\circ\ 15'$ S. Br. $\lambda = 31^\circ\ 25'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1000 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 511 (Korrektion — 0.1° bei — 11°, ± 0.0° bei 0°, 15°, 30°, 45° nach Prüfung durch die P.T.R. vom 12. Juni 1908). — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 715 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen vom März bis Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 682 (Korrektion + 1.1° nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis Mai 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Die Herren Missionare.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen berechnet.

Die Korrektionsbestimmungen für das Maximum-Thermometer sind bis zum Februar, die für das Minimum-Thermometer seit dem Juni unverwendbar.

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern – Mittel	Maximum – höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum – höchstes	niedrigstes	Mittel	Schwankung – tägliche – größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Niederschlag – Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Beobachtungstage
I.	23.3	32.6	25.4	28.0	19.8	17.0	18.6	14.5	6.6	9.4	15.6	88.8	29.3	27	18	13	5	3	1	31
II.	24.0	32.2	26.3	29.5	23.6	16.6	18.5	15.6	6.3	11.0	15.6	137.3	30.4	16	12	11	7	4	2	28
III.	23.6	34.0	23.4	29.0	20.1	16.2	18.3	16.2	4.2	10.7	17.8	212.7	52.9	21	16	14	8	6	2	31
IV.	22.9	29.8	24.5	27.9	19.3	16.9	17.9	12.5	6.6	10.0	12.9	168.7	32.0	18	17	14	11	6	2	30
V.	22.2	31.8	21.9	28.5	18.6	13.7	15.9	16.3	7.1	12.6	18.1	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	31
VI.	20.6	31.9	25.9	28.3	15.2	11.1	12.9	17.7	12.3	15.4	20.8	.	.	.	.	.	.	.	.	30
VII.	21.9	31.4	27.6	29.4	18.0	12.1	14.3	17.8	10.4	15.1	19.3	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	31
VIII.	23.1	34.8	29.4	31.5	18.1	11.6	14.7	19.4	13.4	16.8	23.2	.	.	.	.	.	.	.	.	31
IX.	25.6	35.9	31.0	33.5	21.1	13.2	17.7	19.7	12.7	15.8	22.7	.	.	.	.	.	.	.	.	30
X.	27.0	36.9	32.8	35.0	23.1	16.3	19.0	19.8	11.3	16.0	20.6	3.3	3.1	4	2	1	.	.	.	31
XI.	25.9	38.7	26.4	32.7	21.6	16.6	19.1	18.7	7.2	13.6	22.1	79.0	26.8	13	13	9	6	2	1	30
XII.	24.0	32.1	26.7	29.8	20.1	16.7	18.2	14.4	8.6	11.6	15.4	74.6	13.1	22	19	12	6	3	.	31
Jahr	23.7	38.7	21.9	30.3	23.6	11.1	17.1	19.8	4.2	13.2	27.6	764.4	52.9	123	97	74	43	24	8	365

37. Kate.

$\varphi = 7^\circ\ 52'$ S. Br. $\lambda = 31^\circ\ 14'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1750 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 366 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, + 0.1° bei 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 6. Dezember 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 716 (Korrektion — 0.6° nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis März 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 709 (Korrektion $\pm$ 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom Januar bis März 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis April Herr Pater Thalmann, seit Mai Herr Pater Dechaume.

Bemerkungen: Die mittlere Tages-Temperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen berechnet.

Vom 22. bis 27. Februar sind sämtliche Beobachtungen, auch die des Niederschlages, ausgefallen. Am 28. Februar morgens wurden 18.0 mm Niederschlag im Regenmesser als gesamte Niederschlagsmenge vom 22. bis 28. Februar vorgefunden.

Die Beobachtungen der Extremtemperaturen vom September 1910 sind leider verloren gegangen.

1910	Temperatur nach den Extrem-Thermometern												Niederschlag								
	Mittel	Maximum			Minimum			Schwankung				Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage						Beob.-Tage
Monat		höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.			≧ 0.0	≧ 0.2	≧ 1.0	≧ 5.0	≧ 10.0	≧ 25.0	
I.	19.0	25.9	19.8	22.7	16.9	13.8	15.3	10.2	4.5	7.4	12.1	186.2	25.2	25	21	17	11	7	1	31
II.	19.6	25.7	20.4	23.5	17.0	14.2	15.6	10.2	5.0	7.9	11.5	108.0	27.2	≧ 17	≧ 14	≧ 13	≧ 7	4	1	21 [2]
III.	18.9	26.6	17.8	22.6	16.0	13.0	15.2	11.5	2.1	7.4	13.6	194.2	36.5	25	21	16	12	8	2	31
IV.	18.1	24.5	16.9	21.9	16.0	12.0	14.4	10.1	1.9	7.5	12.5	115.6	16.0	25	19	15	10	4	.	30
V.	17.4	24.4	20.6	22.2	15.0	10.0	12.5	12.2	7.3	9.7	14.4	47.2	11.6	17	9	8	4	2	.	31
VI.	16.8	24.5	20.4	22.9	14.0	8.0	10.6	14.4	10.4	12.3	16.5	.	.	.	.	.	.	.	.	29 [3]
VII.	16.5	24.4	20.4	22.3	12.5	9.2	10.7	13.7	9.7	11.6	15.2	2.5	1.5	2	2	2	.	.	.	21 [3]
VIII.	18.1	26.9	20.4	24.3	14.2	7.0	11.9	19.9	8.4	12.4	19.9	1.0	1.0	1	1	1	.	.	.	25 [3]
IX.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31.7	17.5	9	6	2	2	2	.	30
X.	21.2	28.8	24.4	26.6	17.5	13.0	15.7	13.4	7.1	10.9	15.8	11.1	5.4	5	4	4	1	.	.	31
XI.	20.5	28.1	19.6	24.9	19.5	13.8	16.1	13.1	1.2	8.8	14.3	68.4	14.0	11	10	10	7	2	.	27 [3]
XII.	19.3	26.4	19.5	23.0	17.0	11.0	15.5	11.2	3.5	7.5	15.4	189.5	45.5	20	18	18	9	7	3	31
Jahr	19.0 [1]	30.1 [1]	16.9 [1]	23.8 [1]	19.5 [1]	7.0 [1]	14.0 [1]	19.9 [1]	1.2 [1]	9.8 [1]	23.1 [1]	955.4	45.5	≧157	≧125	≧106	63	36	7	338

[1]) Mit September 1909 beobachtet. — [2]) Niederschlag an 22 Tagen beobachtet (siehe »**Bemerkungen**«). — [3]) Niederschlag vollständig.

38. Simba.

$\varphi = 7^\circ\ 52'$ S. Br. $\lambda = 31^\circ\ 52'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 509 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 352 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, + 0.4° bei 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 6. Dezember 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 719 (Korrektion — 0.7° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 711 (Korrektion $\pm$ 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom November und Dezember 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis Oktober Herr Missionsbruder Caspar Börste, seit November Herr Pater Thalmann.

Erdbeben: 6. Februar 2^{40}a starkes Erdbeben.

13. Dezember 2^{15} bis 2^{35}p, 7^{20}p, 7^{25}p, 8^{05}p, 11^{40}p, 11^{50}p. Die heftigsten Stöße erfolgten 2^{15}p. Vom Missionshaus rutschten die Holzziegel vom Dach herunter, die Mauern im ganzen Hause wurden zerspalten; die Dicke der Außenmauern betrug 75 cm, die der Innenmauern 65 cm. An der neuen Kirche war kaum ein Spalt bemerkbar; gelitten hat nur ihr Turm, ein mit Ziegelsteinen übermauertes Holzwerk. Die Hütten der Eingeborenen haben kaum gelitten.

14. Dezember 12^{05}a, 3^{00}a, 5^{45}a, 7^{20}a, 9^{10}a, 9^{35}a, 2^{20}p, 3^{35}p.

15. Dezember 2^{25}p, 8^{10}p starker Stoß.

16. Dezember 2^{50}p zwei starke Stöße, 7^{45}p.

17. Dezember 1^{30}a, 2^{80}a starker Stoß, 7^{45}p.

18. Dezember 4^{30}a, 8^{00}a starker Stoß, 1^{45}p, 3^{37}p, 3^{43}p, 5^{25}p, 6^{50}p, 7^{40}p, 10^{02}p, 10^{55}p starker Stoß.

19. Dezember 2^{20}a?, 4a?, 10^{30}a, 11^{30}a, 12^{10}p, 9^{35}p.

20. Dezember 1^{20}p?

21. Dezember 4^{20}a?, 10^{57}a.

23. Dezember 9^{20}p.

24. Dezember 3^{50}a, 5^{20}a, 7^{10}a, 1^{50}p, 10^{00}p.
25. Dezember 12^{30}a?, 2^{10}p.
26. Dezember 3^{25}a, 11^{25}a.
28. Dezember 9^{45}a.
29. Dezember 11^{37}a.
31. Dezember 10^{58}a.
Die mit ? versehenen Zeiten sind unsicher.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extremtemperaturen berechnet.

Das Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 352 war bereits 1909 in Simba in Benutzung, nicht R. Fuess Nr. 752, wie in den »M. a. d. D. Sch.« Jahrgang 1911 Seite 264 irrtümlich angegeben ist.

1910	Temperatur nach den Extrem-Thermometern											Niederschlag								Zahl der Tage mit		Beobachtungstage
		Maximum			Minimum			Schwankung						Zahl der Tage								
								tägliche			monatl. bzw. jährl.											
Monat	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel		Summe	Max. p. Tag	≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Gewitter	Wetterleuchten	
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	174.7	47.8	29	22	16	11	6	1	16	11	31
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	102.5	38.5	20	15	11	5	3	2	9	10	28
III.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74.0	17.1	19	18	9	6	3	.	12	3	31
IV.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	219.6	66.0	16	13	12	7	5	4	—	—	30
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
VII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
VIII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
IX.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30
X.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.	31
XI.	27.8	35.5	26.8	31.6	27.2	19.4	23.9	10.2	4.8	7.7	16.1	72.3	19.2	12	11	9	4	4	.	—	—	30
XII.	24.4	30.4	23.9	27.6	23.5	18.2	21.2	8.9	2.5	6.4	12.2	189.5	54.0	25	21	14	10	4	3	—	—	31
Jahr[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	832.6	66.0	122	100	71	43	25	10	≥37	≥24	334

[1]) Mit Mai 1909 berechnet.

39. Bismarckburg.

$\varphi = 8^\circ\ 28'$ S. Br. $\lambda = 31^\circ\ 8'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 810 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2603 (Korrektion + 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 28. Juni 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2604 (Korrektion + 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 28. Juni 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 4639 (Korrektion — 0.3° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4326 (Korrektion + 0.3° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Die Herren Sanitätsvizefeldwebel Lerch, Sanitätsvizefeldwebel Müller, Sanitätssergeant Schmidt, Sekretär Wech, Sanitätsvizefeldwebel Wiesen und Wirbel.

Erdbeben: 7. Februar 2^{40}a ein leichtes Erdbeben, dessen beide Stöße kurz aufeinander folgten und anscheinend von Westen nach Osten verliefen. Beschädigungen der Gebäude usw. wurden nicht bemerkt. Vom Beobachter sind die Stöße nicht verspürt worden.

13. Dezember 1^{44}p starkes 30 Sekunden anhaltendes Erdbeben von Norden nach Süden. Um 2p ein kräftiger Stoß, der im Dorfe zwei Araberhäuser völlig zerstörte. Der Tanganjika-See war bei völliger Windstille stark bewegt. Das Beben wiederholte sich täglich vom 13. bis einschließlich 23. Dezember, jedoch mit geringerer Heftigkeit.

Bemerkungen: Die Beobachtungen der Maximal-Temperatur vom 2. bis 26. Dezember sind unverwendbar.

Im Dezember sind die Extrem-Thermometer nur auf 0.5° genau abgelesen.

Im Februar ist der Regen nur vom 1. bis 8. beobachtet. Doch soll vom 8. bis 28. Februar nur wenig Regen gefallen sein.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	15.6	18.1	16.0	16.6	80	70	81	77	56	22.0	26.7	22.4	23.4	30.9	23.0	28.0	22.8	19.0	20.6
II.[1])	15.0	19.0	16.7	16.9	74	67	78	73	≤61	22.8	28.3	23.6	24.6	≥30.3	≤27.5	29.0	≥22.9	≤20.6	21.5
III.	15.8	19.0	17.3	17.3	79	72	83	78	49	22.3	27.1	23.1	23.9	31.9	24.8	28.6	22.7	19.6	21.4
IV.	15.6	19.6	16.3	17.2	77	71	78	76	56	22.7	27.6	23.2	24.1	31.2	22.4	28.8	22.2	18.8	21.0
VI.	11.6	18.6	14.3	14.8	71	69	71	71	56	19.1	27.4	22.5	22.9	28.9	27.2	28.0	20.9	15.4	17.4
VII.	14.6	15.8	15.1	15.2	81	55	71	69	43	21.6	28.7	23.7	24.4	30.7	27.6	29.2	22.0	18.3	19.8
XI.	16.1	20.3	17.6	18.0	73	69	75	73	≤53	24.3	28.8	24.8	25.7	33.7	25.2	29.7	23.6	16.8	21.5
XII.	15.7	17.9	16.2	16.6	75	68	78	74	35	23.2	27.0	23.1	24.1	31.2	23.7	28.6	22.8	19.3	21.3

[1]) Nur bis zum 8. um 7a beobachtet.

1910 Monat	Temperatur Nach den Extrem-Thermom. Schwankung tägliche größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten	Beobachtungstage
I.	10.0	2.5	7.4	11.9	8.4	7.0	7.6	7.7	2.5	2.9	3.2	2.9	279.6	44.4	23	22	20	16	11	2	—	—	31
II.[1]	≥9.1	≤4.6	7.5	≥9.7	5.1	6.3	4.7	5.4	2.7	3.3	3.3	3.1	≥38.2	≥32.5	≥4	≥4	≥2	≥1	≥1	≥1	—	—	7
III.	11.1	3.4	7.2	12.3	6.5	6.4	7.2	6.7	3.0	2.7	2.7	2.8	94.4	39.2	16	15	9	4	2	1	—	—	31
IV.	10.9	2.3	7.8	12.4	5.0	4.6	5.5	5.0	2.8	3.3	3.4	3.2	48.1	19.4	6	6	5	3	3	.	—	—	30
VI.	13.5	7.3	10.6	13.5	1.2	2.2	1.7	1.7	2.4	2.8	1.9	2.4	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	14[2]
VII.	11.0	8.1	9.4	12.4	2.8	2.9	3.2	2.9	1.8	2.0	1.7	1.8	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	22[2]
VIII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	31
IX.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	30
X.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	31
XI.	12.1	4.1	8.2	16.9	4.3	4.4	5.1	4.6	2.0	2.4	3.2	2.5	86.3	25.2	11	8	7	5	3	1	—	—	19[2]
XII.	9.9	2.3	7.3	11.9	6.4	5.3	5.9	5.9	2.6	3.1	4.1	3.3	134.0	35.5	18	18	14	8	4	1	18	5	30[2]

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I.	5	42	23	17	7	2	5	.	.	19	10	3	.	.	5	17	45	.	10	37	8	35	3	3	3	.	.
II.[1]	14	14	43	14	14	.	.	.	.	43	7	.	.	.	.	.	50	.	.	25	33	25	17	.	.	.	.
III.	8	24	10	32	3	6	.	10	6	10	3	3	3	.	2	18	60	.	6	29	24	27	5	.	3	2	3
IV.	5	27	18	32	7	10	.	2	.	7	16	.	24	5	22	3	22	.	.	23	10	35	13	15	.	.	3
VI.	.	.	29	39	11	14	.	.	7	27	8	8	8	.	19	12	19	.	13	10	50	10	3	.	.	.	13
VII.	5	14	23	9	.	5	.	45	.	2	9	5	9	.	.	.	75	.	.	18	9	9	.	.	.	64	.
XI.	.	23	15	29	10	4	10	10	.	8	55	12	10	.	.	2	12	.	.	3	16	9	16	28	28	.	.
XII.	8	35	16	19	3	.	6	11	.	29	26	3	3	7	7	7	17	.	17	19	26	24	7	3	3	.	.

[1]) Nur bis zum 8. um 7a beobachtet. [2]) Niederschlag vollständig.

40. Mwazye.

φ = etwa 8° 29′ S. Br. λ = etwa 31° 44′ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1850 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 365 (Korrektion — 0.1° bei 0° und 10°, + 0.0° bei 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 6. Dezember 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 714 (Korrektion + 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom Juli bis Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 685 (Korrektion + 0.9° nach den Thermometervergleichungen vom Dezember 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis September Herr Pater A. Wyckaert, seit Oktober Herr Pater Hörner.

Bemerkungen: Die mittlere Tagestemperatur ist als Mittel aus den mittleren Extrem-Temperaturen abgeleitet.

Die Thermometer sind bis etwa Mitte November nur auf 0.5°, seit etwa Mitte November auf 1/4° genau abgelesen.

Das Minimum-Thermometer ist nur im Dezember mit dem trockenen verglichen worden.

1910 Monat	Temperatur nach den Extrem-Thermometern Mittel	Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel	Schwankung tägliche größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Beobachtungstage
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	256.2	48.5	18	18	18	13	11	2	31
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150.9	59.5	9	9	9	9	6	1	28
III.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	172.7	23.5	11	11	11	10	9	.	31
IV.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111.6	31.8	8	8	8	7	4	2	30
V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	31
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	30
VII.	16.6	25.0	21.0	22.7	13.4	8.4	10.4	15.1	10.1	12.3	16.6	.	.	.	.	.	.	.	.	31
VIII.	18.1	28.0	22.0	25.0	13.9	7.4	11.1	16.1	11.1	13.9	20.6	.	.	.	.	.	.	.	.	31
IX.	19.5	29.0	24.0	26.7	14.9	9.9	12.3	16.1	12.1	14.4	19.1	.	.	.	.	.	.	.	.	26[1]
X.	21.2	31.0	25.0	28.1	16.4	11.9	14.3	17.1	11.1	13.8	19.1	.	.	.	.	.	.	.	.	31
XI.	20.3	30.5	20.5	25.7	16.9	12.9	15.0	16.1	6.1	10.7	17.6	48.3	18.9	7	7	6	5	1	.	30
XII.	18.6	25.0	19.0	22.8	15.7	13.1	14.5	11.3	4.4	8.3	11.9	191.0	33.4	18	17	17	13	5	3	31
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	930.7	59.5	71	70	69	57	36	8	365

[1]) Niederschlag vollständig.

41. Nyembe-Bulungwa.

φ = etwa 4° 3′ S. Br. λ = etwa 32° 11′ O. Lg. Gr. Seehöhe = etwa 1850 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 353 (Korrektion + 0.1° bei 10° und 20°, ± 0.0° bei 30° nach Angabe der H. W.) bis 29. Dezember um 2p, trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3894 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, + 0.2° bei 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 17. September 1907) seit 29. Dezember um 8p — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 508 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, + 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 4. Oktober 1894) bis 29. Dezember um 2p, feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4016 (Korrektion ± 0.0° nach Angabe der H. W. vom Oktober 1908) seit 29. Dezember um 8p — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 690 (Korrektion — 0.3° nach den Thermometervergleichungen vom Februar bis 23. Dezember) bis 29. Dezember um 2p, Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6378 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom 30. Dezember 1910 und Januar 1911) seit 29. Dezember um 8p — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 657 (Korrektion + 0.3° nach den Thermometervergleichungen vom Februar bis 23. Dezember) bis 29. Dezember um 2p, Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5514 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen vom 30. Dezember 1910 und Januar 1911) seit 29. Dezember um 8p — als Strahlungs-Maximum-Thermometer Schwarzkugel-Thermometer R. Fuess Nr. 521 (Korrektion + 8.4°) — Boden-Thermometer R. Fuess Nr. 734 (Korrektion unbekannt, zu ± 0.0° angenommen) — Schalenkreuz-Anemometer R. Fuess Nr. 701 — Wildscher Verdunstungsmesser R. Fuess Nr. 392 — Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Pflanzungsleiter Dr. Hammerstein.

Erdbeben: 29. Januar 1^{09}a wahrscheinlich von Norden einzelner plötzlicher Erdstoß, begleitet von donnerähnlichem Rollen, das nach 7 Sekunden deutlich wahrnehmbar nach Süden weiterzog. Ob das Rollen schon vorher wahrnehmbar war, und ob etwa ein anderer Erdstoß vorangegangen war, konnte Herr Dr. Hammerstein nicht feststellen, da er erst kurz vor dem Erdstoß aufwachte. Nachts auf den Feldern wohnende Eingeborene hatten den Erdstoß ebenfalls bemerkt.

18. Mai 11^{09}a ein 42 Sekunden dauerndes, aus Südosten kommendes Erdbeben. Die verhältnismäßig schwachen Stöße folgten andauernd schnell hintereinander, Gebäude zitterten und im freien Felde machte das Beben den Eindruck, als befinde man sich in einem Boot auf leicht bewegter See. Gleichzeitig mit dem Beben wurde ein schwaches dumpfes Grollen vernommen.

13. Dezember 1^{57}p starkes Erdbeben aus Nordwesten, Dauer über $1^3/_4$ Minuten. Das ganze Gebäude zitterte stark, die Hängelampe (Pendellänge = 1 m) schwang etwa 25 cm.

18. Dezember 7^{34}a schwaches Erdbeben aus Nordwesten, Dauer 17 Sekunden, die Hängelampe schwang etwas.

Sonstige Beobachtungen: April: Im Gegensatz zum Anfang der Regenzeit, wo der Regen meist bei nördlichen Winden fiel, trat er im April häufig bei östlichen und südöstlichen Winden ein. Die Winde zeigten etwas mehr Stetigkeit und näherten sich der üblichen Windrichtung der Trockenzeit. Abends gegen Einbruch der Dunkelheit setzten schwache nordwestliche Winde ein und hielten mehr oder weniger abflauend meist in Stärke 2 bis morgens gegen Sonnenaufgang an. Gegen 6^{30}a setzte dann der Tagwind in entgegengesetzter Richtung, also aus Südosten kommend, ein und wehte in Stärke 4 und darüber bis etwa um 5p bis 5^{30}p. Zwischen 11a und 2p kamen bei klarem Himmel häufig Windhosen aus Südosten, die alles mit sich fortrissen, was nicht niet- und nagelfest war, sich aber nur auf einem schmalen Streifen bewegten.

Mai: Der Halleysche Komet war wegen des meist bedeckten Himmels schwer zu beobachten. Von Eingeborenen bereits am Morgen des 6. Mai gesehen, konnte Herr Dr. Hammerstein ihn erst am 9. Mai sichten. Etwas nach Aufgang der Venus gegen 3a erschien im Osten als letztes Stück auch der Kopf des Kometen am Horizont. Der zum Beobachter senkrecht stehende Schweif stand über dem Kopf und zeigte eine Länge von etwa 30°. Am 20. Mai um 6^{30}p erschien er nördlich vom Orion in gleicher Höhe. Der Schweif stand wiederum senkrecht nach oben, doch war im Gegensatz zum 9. Mai auch der Kopf vom Kometennebel umhüllt. Wenn der Himmel nicht bewölkt war, blieb der Komet bis Ende Mai stets sichtbar, der Kern war immer von Nebel eingehüllt. Nach Aussage von Eingeborenen soll der Schweif des Kometen am 18. Mai gegen 5a fast über den ganzen Himmel gereicht haben.

Der Wind wehte tagsüber aus Südosten; zwischen 11a und 3p traten häufig Wirbelwinde auf. Gegen 8p ging der Wind nach Nordwesten herum und behielt diese Richtung bis gegen Morgen bei. Die

Windstärke betrug nachts selten mehr als 2, während die Tagwinde je nach der Hitze in der Steppe Stärken von 7 bis 8 erreichten.

Juni: Windrichtung im Juni bei Tage stetig Südost, nachts Nordwest. Stärke am Tage bis 7 ansteigend, Windhosen und Wirbelstürme fast täglich.

Tau zeigte sich am Beobachtungsort selbst oder in seiner nächsten Umgebung vom 6. Juni an nicht mehr. Wohl aber war Tau ständig im bewaldeten Tal anzutreffen. Nebel und Dunst in dem vom Beobachtungsort aus sichtbaren Teil des Tales waren hin und wieder wahrnehmbar. Wegen der im Juni begonnenen Waldbrände war außerdem auch tags über meist die ganze Gegend mehr oder weniger voll Rauch, der oft dunstartig über derselben lagerte.

Juli: Die Windverhältnisse usw. waren ziemlich regelmäßig, und wie üblich, täglich von Wirbelwinden begleitet. Der am 22. abends gefallene Regen ist auf Steppenbrand zurückzuführen und soll fast jedes Jahr fallen, war jedoch im Vorjahr ausgeblieben. Am Tage nach diesem Regen zeigte sich überall Tau, während Tau sonst nur im tiefen Tal bei dichtem Pflanzenwuchs festzustellen war, hingegen in der Nähe der Station gänzlich fehlte.

August: Die Windrichtung in den unteren Schichten wurde gegen Ende des Monats recht unregelmäßig. In den höheren Schichten zeigte sich, nach dem Wolkenzuge zu schließen, mehr Stetigkeit. Die üblichen Wirbelwinde traten täglich mehrmals auf; recht stark am 31. August gegen 1^{30}p. Einige mit Samen gefüllte ziemlich schwere im Freien stehende Kisten wurden umgekippt, entleert und etwa 8 m weit fortgetragen. Auch ein Hund wurde umgeworfen.

Tau war den ganzen Monat über nicht gefallen.

Der am 27. August gegen 7a niedergegangene nicht meßbare Regen ist auf Steppenbrand zurückzuführen.

September: Nach Aufstellung des Anemometers ergab sich, daß der Wind auf der Station fast ausschließlich stoßweise weht, dabei die Richtung fortwährend ändernd. Die Windfahne befindet sich von 7a bis 3p in ständigen Drehungen, so daß als Windrichtung die Gegend angenommen werden mußte, nach der die Windfahne am häufigsten zeigte. Die Windstöße, die nicht selten 12, ja bis 20 m pro Sekunde betrugen, werden immer wieder durch abflauende Winde unterbrochen, etwa derart, daß auf jeden stärkeren Stoß von 2 bis 3 Sekunden Dauer etwa 10 bis 25 Sekunden hindurch Wind von nur 1 bis 2 m pro Sekunde folgt. Daher ergibt sich eine geringe durchschnittliche Windgeschwindigkeit. Die bisherigen Schätzungen, denen immer die besonders fühlbaren und sichtbaren Windstöße zugrunde lagen, sind somit sämtlich zu hoch angegeben. Der Wind setzte gegen 7a ein, ließ gegen 4p nach und wehte nachts nur hin und wieder während einiger Sekunden etwas stärker. Wirbelwinde haben bisher das Anemometer noch nicht getroffen, deren Stärke kann daher noch nicht angegeben werden. Doch wurden am 25. September um 10a im Tal etwa 20 Minuten vom Beobachtungsort entfernt durch solchen Wind ein über 40 cm starker Fikus-Baum umgebrochen und zwei Eingeborenenhütten (Rundhütten) abgedeckt. Die größte Windgeschwindigkeit wurde zwischen 10a und 11a gemessen und betrug ohne die stärkeren Stöße etwa 7 m pro Sekunde.

Tau fiel den ganzen Monat nicht.

Dezember: Die Windrichtung war an der Erdoberfläche und gemäß dem Wolkenzuge in den höheren Schichten Südosten, für Regenwolken Nordosten.

Am 29. Dezember wehte starker Ostwind von über 9 m pro Sekunde von 6^{30} bis 6^{45}p. Der Verdunstungsmesser wurde durch den starken Wind verschüttet. An Regen fielen während dieser Zeit 5.4 mm.

Bemerkungen: Die Beobachtungen der Strahlungs- und der Boden-Temperatur sind erst am 18. bzw. 26. Dezember aufgenommen. Es erscheint daher nicht angebracht, aus diesen Beobachtungen Monats-Mittelwerte abzuleiten.

Unsicher ist nach Angabe von Herrn Dr. Hammerstein die Verdunstungsmenge des 16. August, nicht gemessen ist die des 1. Dezember; zur Ermittlung der betreffenden Monatswerte der Verdunstungshöhe ist für beide Tage die mittlere tägliche Verdunstungshöhe der betreffenden Monate angenommen. Ferner wurde die Verdunstungshöhe nicht gemessen vom 19. Februar bis 9. März und 24. Oktober bis 2. Dezember. Die Eintragung der Verdunstungsmengen ist an dem der Messung vorhergehenden Tage erfolgt, da dieselbe morgens bestimmt wurde.

Die Beobachtung von Gewitter und Wetterleuchten fiel vom 19. März bis 8. April und 24. Oktober bis 24. November aus.

Das Strahlungs-Thermometer R. Fuess Nr. 521 war vorher in Daressalam gewesen.[1]) Es ist für dies Thermometer eine weitere Korrektionsänderung von $+0.1°$ im Monat angenommen.

Die Windgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde für die Terminbeobachtungszeiten ist im September nach den Angaben der Wildschen Stärketafel, seit dem Oktober ebenso wie für die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten nach den Aufzeichnungen des Anemographen ermittelt worden.

[1]) Siehe Seite 118 dieses Bandes der »Mitteilungen aus den Deuschen Schutzgebieten«.

1910 Monat	Dunstspannung 6a	2p	8p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 6a	2p	8p	Mittel	niedrigste	Temperatur 6a	2p	8p	Mittel	Nach d. Extrem-Thermom. Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel
I.[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II.	13.5[2])	18.4[2])	16.7[2])	16.3[2])	97[2])	71[2])	91[2])	86[2])	≤44[2])	16.3[2])	26.9[2])	21.0[2])	21.4[2])	≥31.6[2])	≤25.5[2])	28.5[2])
III.	13.7	19.0	16.9	16.5	98	71	92	87	≤ 56	16.5	27.2	20.9	21.5	32.6	21.6	27.9
IV.	14.8	18.9	17.3	17.0	97	76	94	89	62	17.9	25.9	20.9	21.6	29.7	22.5	27.4
V.	12.7	16.5	10.1	15.1	94	60	85	80	34	16.0	27.9	21.4	21.8	31.3	22.7	28.7
VI.	9.4	15.0	13.6	12.7	91	52	75	72	32	12.0	28.5	20.8	20.4	31.0	27.8	29.1
VII.	11.1	17.9	15.1	14.7	87	62	77	75	52	15.1	28.4	22.1	21.9	31.6	25.7	29.0
VIII.	9.6	12.3	11.0	11.0	73	40	53	55	25	15.7	29.7	23.2	22.8	32.4	28.2	30.4
IX.	9.2	8.8	8.7	8.9	62	27	39	43	22	17.4	31.0	23.9	24.1	33.3	29.4	31.6
X.	10.2	9.9	10.1	9.9	66	27	42	45	20	18.3	31.7	25.4	25.1	34.5	30.9	32.2
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII.	14.4	13.9	15.0	14.4	93	59	84	79	34	18.2	25.8	20.6	21.3	31.1	20.1	27.8

1910 Monat	Temperatur, Nach den Extrem-Thermometern, Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel	Schwankung tägliche größte	tägliche kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 6a	2p	8p	Mittel	Windstärke 6a	2p	8p	Mittel
I.[1])	—	—	—	—	—	—	—	6.9	5.8	6.8	6.5	1.7	4.0	3.0	2.9
II.	≥19.3[2])	≤12.5[2])	15.8[2])	≥18.5[2])	≤6.3[2])	12.7[2])	≥19.1[2])	6.8	6.8	5.4	6.3	1.6	4.0	1.9	2.5
III.	18.0	13.1	15.9	18.1	4 9	12.0	19.5	6.9	5.6	5.1	5.9	2.1	3.5	2.5	2.7
IV.	18.9	14.9	17.1	14.0	5.6	10.3	14.8	7.2	7.2	5.9	6.8	2.4	4.4	2.6	3.1
V.	17.4	11.1	15.1	20.0	6.6	13.6	20.2	4.8	6.3	4.2	5.1	2.3	5.6	2.3	3.4
VI.	13.7	8.0	10.8	21.7	14.2	18.3	23.0	4.8	3.7	1.7	3.4	2.1	5.5	2.2	3.2
VII.	16.9	11.1	14.4	18.6	10.9	14.6	20.5	3.1	5.6	4.2	4.3	2.5	5.6	2.1	3.4
VIII.	19.4	10.2	14.8	21.2	10.9	15.6	22.2	3.0	4.8	3.3	3.7	2.3	5.2	2.2	3.2
IX.	19.1	12.4	16.4	19.7	10.5	15.2	20.9	2.3	4.8	2.5	3.2	1.1	2.2	1.3	1.6
X.	20.9	12.1	17.4	22.4	10.1	14.8	22.4	4.6	5.7	4.0	4.8	—	—	—	—
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII.	19.7	12.6	17.0	16.0	1.3	10.8	18.5	6.3	7.1	6.3	6.6	—	—	—	—

1910 Monat	Windgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde 6a	2p	8p	Durchschnittliche Windgeschwindigkeit in Metern pro Sekunde 8p-6a	6a-2p	2p-8p	8p-8p	Verdunstungshöhe in mm	Niederschlag Summe	Max. p. Tag.	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	>25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.[1])	—	—	—	—	—	—	—	—	137.4	23.6	21	16	11	8	6	.	21	6
II.	—	—	—	—	—	—	—	43.8	35.4	13.2	16	10	8	2	1	.	17	7
III.	—	—	—	—	—	—	—	> 20.9[5])	108.1	35.0	20	15	14	6	3	1	> 15	.
IV.	—	—	—	—	—	—	—	> 27.5[6])	209.6	79.0	21	15	14	7	4	2	> 13	≥ 4
V.	—	—	—	—	—	—	—	59.3	18.4	17.5	10	2	1	1	1	.	1	7
VI.	—	—	—	—	—	—	—	76.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	—	—	—	—	—	—	—	83.7	0.5	0.5	1	1	.	.	.	.	.	1
VIII.	—	—	—	—	—	—	—	95.7	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
IX.	0.9[3])	3.0[3])	0.7[3])	—	—	—	—	116.7	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
X.	1.4[4])	3.1[4])	1.2[4])	1.3[4])	3.5[4])	2.6[4])	2.4[4])	> 79.1[7])	4.0	4.0	3	1	1	.	.	.	3	2
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	52.9	10.1	15	14	12	6	1	.	≥ 5	≥ 1
XII.	0.9[4])	3.0[4])	1.4[4])	0.8[4])	2.2[1])	2.2[4])	1.7[4])	42.5	98.1	23.6	28	18	14	7	2	.	20	5
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	664.4	79.0	137	92	75	37	18	3	≥ 95	> 33

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten, 6a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	8p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.[1])	5	11	8	37	18	19	.	2	.	10	2	13	18	8	19	21	10	.	8	2	2	8	6	24	23	27	.	31
II.	16	9	4	14	14	21	14	7	.	11	7	16	32	7	16	5	5	.	11	11	4	11	5	23	16	16	4	28
III.	19	17	.	.	11	36	3	8	6	8	22	19	8	8	17	6	11	.	36	8	6	3	.	8	17	22	.	18[8])
IV.	5	.	11	5	7	.	.	73	.	11	.	32	25	14	2	9	7	.	14	.	7	5	2	.	7	66	.	22[8])
V.	.	.	2	8	3	.	.	87	.	.	2	8	81	8	2	.	.	.	2	.	8	2	.	.	.	89	.	31
VI.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	30
VII.	.	.	.	13	3	3	.	81	.	3	.	.	94	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	31
VIII.	.	.	3	13	2	2	.	81	.	5	3	2	81	.	5	2	3	.	.	.	3	2	2	.	3	90	.	31
IX.	.	2	7	58	13	2	2	.	17	2	3	17	68	5	3	.	2	.	3	5	3	15	20	17	17	20	.	30
X.	9	.	2	39	7	4	4	9	26	2	7	15	52	13	2	7	2	.	13	2	7	13	15	9	11	9	22	23[8])
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
XII.	.	.	15	55	11	2	2	.	16	10	15	18	34	5	5	11	.	3	10	3	10	39	3	5	8	6	16	31
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	365

Hagel am 4. Februar 4p.

[1]) Januar 7a, 2p, 8p beobachtet. — [2]) Die Feuchtigkeits- und Temperaturbeobachtungen wurden am 9. Februar aufgenommen. — [3]) Nach der Wildschen Stärketafel. — [4]) Nach dem Schalenkreuz-Anemometer. — [5]) Seit dem 19. nicht mehr gemessen. — [6]) Bis 6. nicht gemessen. — [7]) Seit dem 24. nicht mehr gemessen. — [8]) Regen vollständig.

Durchschnittliche tägliche Dauer des Sonnenscheins.

1910 Monat	6—7a	7—8a	8—9a	9—10a	10—11a	11a-Mittg.	Vormittag h m	Mittg.-1p	1—2p	2—3p	3—4p	4—5p	5—6p	Nachmittag h m	Tagessumme h m	Registriertage
I.	8	22	27	36	38	37	2 48	37	33	34	32	23	9	2 48	5 36	30
II.	12	32	39	45	44	40	3 32	36	34	36	40	33	15	3 13	6 45	28
III.	6	25	38	36	37	33	2 55	33	42	42	36	35	11	3 18	6 13	18
IV.	7	34	40	44	38	32	3 16	34	41	44	44	42	17	3 42	6 58	22
V.	23	46	51	55	55	49	4 39	44	43	39	39	40	19	3 44	8 23	31
VI.	25	58	59	60	60	60	5 21	59	57	57	55	48	11	4 48	10 09	30
VII.	6	50	55	55	56	54	4 37	47	46	39	28	19	..	2 58	7 35	31
VIII.	9	55	57	58	58	57	4 55	53	50	46	48	40	4	4 01	8 56	31
IX.	13	53	55	57	56	56	4 48	52	46	47	43	39	10	3 57	8 45	30
XII.	15	34	43	47	42	38	3 39	33	33	33	29	28	18	2 53	6 32	31

42. Tabora.

$\varphi = 5^\circ\ 1'$ S. Br. $\lambda = 32^\circ\ 49'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 1237 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 260 der »M. a. d. D. Sch.«.

Nach einer Angabe auf der Tabelle vom September 1902 ist das Barometer seit dem Oktober in der neuen Boma aufgehängt. Eine Prüfung der Luftdruckunterschiede zwischen Daressalam und Tabora ergibt, daß bis zum September 1902 der Luftdruckunterschied beider Stationen 99.52 mm, vom Oktober 1902 bis April 1910 dagegen 101.83 mm betrug. Für die Zeit vom Mai bis November 1899, März 1901 bis August 1902, Oktober 1902 bis Dezember 1907, Februar bis September 1908, Januar und Februar 1909 wie Mai bis Dezember 1909 sind die Unterschiede aus den sich nach den Registrierungen ergebenden Werten berechnet (die sich für den September 1902 ergebende Differenz wurde vernachlässigt, da die Aufzeichnungen in Tabora zu lückenhaft waren). Für die Monate Januar bis April 1899, Oktober bis Dezember 1908, Januar und Februar wie April 1910 liegen von Tabora nur Terminbeobachtungen des Luftdrucks vor; für diese Monate wurde die Differenz der sich hieraus ergebenden Mittelwerte gegen die aus denselben Zeiten sich ergebenden Mittelwerte von Daressalam verwandt. Die Berechnung des Höhenunterschiedes erfolgte nach der Formel:

$$h = K\ (1 + 0.0037\ t)\ (\lg b_u - \lg b_0).$$

In dieser ist:

h der gesuchte Höhenunterschied,

$K = 18608$[1])

t die mittlere Temperatur zu Tabora = 22.5° nach den Terminbeobachtungen vom Mai 1893 bis August 1895, Januar bis Juli und September bis Dezember 1899, März 1901 bis September 1907, Mai 1908 bis Februar 1909 und Mai 1909 bis Dezember 1910,

b_0 der mittlere Luftdruck zu Tabora bei der größeren Seehöhe des Barometers = 659.56 mm als Mittel der oben angegebenen Monate vom September 1902 bis April 1910,

b_u der mittlere Luftdruck zu Tabora bei der geringeren Seehöhe des Barometers = 659.56 + 2.31 = 661.87 mm. Es ergibt sich dann:

$$h = 31.3 \text{ m} = \text{rund } 31 \text{ m}.$$

Dieser Wert stimmt vollkommen mit dem durch Nivellement gefundenen überein.[1])

Die Seehöhe des Barometergefäßes zu Tabora in der alten Boma betrug nun nicht, wie bisher angenommen, 1230 m, sondern 1206 m.[1])

Es ergibt sich demnach als seine Seehöhe in der neuen Boma 1206 + 31 = 1237 m.

Dieser Wert stimmt sehr gut mit dem von Fritz Jaeger gefundenen von 1238 m überein.[2])

Instrumente: Barograph Richard Nr. 15 208 — Stationsbarometer G. Hechelmann Nr. 2386 (Korrektion + 3.6°, Korrektion des Thermometers am Barometer — 0.5°) bis 24. Juli, Stationsbarometer R. Fuess Nr. 821 (Korrektion unbekannt, zu ± 0.0 angenommen) seit 10. Oktober — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3763 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, — 0.1° bei 10°, 20°, 30°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3764 (Korrektion — 0.1° bei 0°, 10°, 20°, 30°, ± 0.0° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 4686 (Korrektion — 0.2°

[1]) Siehe E. Kohlschütter: »Ergebnisse der Ostafrikanischen Pendel-Expedition der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in den Jahren 1899 und 1900.« Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. Neue Folge, Band V, Nr. 1.

[1]) Siehe E. Kohlschütter: »Die Seehöhe von Tabora.« Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten. 1912. Seite 72.

[2]) Siehe Dr. Fritz Jaeger: »Das Hochland der Riesenkrater und die umliegenden Länder Deutsch-Ostafrikas.« Seite 45. Ergänzungsheft Nr. 4 zu den »Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten.« 1911. Seite 45.

nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4975 (Korrektion + 0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis 9. März und vom 1. bis 24. April Herr Sanitätsvizefeldwebel Hiese, 10. bis 31. März und 25. April bis 10. Mai Herr Stabsarzt Dr. Marshall, seit 11. Mai Herr Sanitätssergeant Laube mit zeitweiser Vertretung durch Herrn Stabsarzt Dr. Marshall im Oktober und November.

Erdbeben: 18. Mai 11^{45}a von Osten nach Westen, Dauer 42 Sekunden.

Nachts vom 29. auf 30. Mai von Osten nach Westen, Dauer 15 Sekunden.

31. August 11^{05}a von Nordosten nach Südwesten, Dauer 4 Sekunden, Rollen gehört.

13. Dezember 2^{12}p sehr heftiges Erdbeben von Nordnordosten nach Südsüdwesten, Dauer 2 Minuten 6 Sekunden. Der Beobachter befand sich während des Erdbebens im zweiten Stock. Alle Möbel sprangen vom Fußboden in die Höhe, Kalk fiel von den Wänden, und im Hause entstanden mehrere Risse. Am selben Tage wurden noch fünf weitere Erdstöße in Tabora beobachtet, welche indessen nur sehr schwach waren. Am gleichen Tage und zur selben Zeit wurde, unabhängig voneinander, von zwei in verschiedenen Landschaften auf Dienstreise befindlichen Europäern etwa 4 bis 5 Tagereisen nördlich von Tabora der erste Erdstoß ebenfalls wahrgenommen. Dauer und Richtung stimmen mit den oben geschilderten Erscheinungen überein.

Sonstige Beobachtungen: Der Halleysche Komet wurde vom 11. Mai bis 11. Juni beobachtet, zuerst am Ost-, zum Schluß am Westhimmel.

Im Juli wurden sehr viele Windhosen beobachtet, die von Osten nach Westen zogen.

Bemerkungen: Die Registrierungen des Luftdrucks sind nicht verwendbar. Vom Mai bis Juli 1910 sind die aus den Terminbeobachtungen berechneten Luftdruckunterschiede von Daressalam und Tabora um 1.7 mm größer als im Durchschnitt der gleichen Monate von 1903 bis 1909, vom Oktober bis Dezember 1910 sind sie um 1.2 mm kleiner als im Durchschnitt der gleichen Monate von 1902 bis 1909. Für die Beobachtungen vom Mai bis Juli 1910 kann zur Zeit nicht festgestellt werden, ob das alte Stationsbarometer G. Hechelmann Nr. 2386 in Unordnung gekommen war, oder ob es sich während dieser Zeit an einem höheren Ort als bis dahin befunden hatte, für die Beobachtungen vom Oktober bis Dezember 1910 kann zur Zeit nicht festgestellt werden, ob die Differenz darauf zurückzuführen ist, daß die Korrektionen des neuen Stationsbarometers R. Fuess Nr. 821 dem Verfasser nicht bekannt sind und nicht, wie von ihm angenommen, 0.0 betragen, oder ob das neue Stationsbarometer R. Fuess Nr. 821 an einer tieferen Stelle aufgehängt ist, als wo das alte Stationsbarometer G. Hechelmann Nr. 2386 sich vom Oktober 1902 bis April 1910 befunden hatte. Die Luftdruckbeobachtungen vom Mai bis Juli wie Oktober bis Dezember 1910 werden daher erst nach Aufklärung dieser Zweifel eventuell veröffentlicht werden.

Der Jahreswert der 2p-Temperatur ist berechnet, indem die 2p-Temperatur im März 1910 zu 27.3° angenommen wurde. Dieser Wert von 27.3° ergibt sich, wenn man von der mittleren Maximal-Temperatur 29.6° im März 1910 die mittlere Differenz 2.3° der Maximal-Temperatur 30.0° und 28.6° gegen die 2p-Temperatur 27.5° und 26.4° für Februar und April 1910 abzieht.

Der Jahreswert der mittleren Temperatur wurde berechnet, indem die mittlere Temperatur im März zu 22.1° angenommen wurde. Dieser Wert von 22.1° ergibt sich, wenn man vom Mittel der Extremtemperaturen 23.2° für den März 1910 die mittlere Differenz 1.1° des Mittels der mittleren Extremtemperaturen 23.6° und 22.8° und des Temperaturmittels nach den Terminbeobachtungen 22.5° und 21.7° für Februar und April 1910 subtrahiert.

Eine nachträgliche Prüfung beim Vergleich mit der 2p-Temperatur hat gezeigt, daß die veröffentlichten Angaben der Maximal-Temperatur vom Juni 1903 bis Dezember 1904 zu hoch sind.

1910	Luftdruck 600 mm +						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit				
Monat	7a	2p	9p	Mittel	höchster	niedrigster	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste
I.[1]	59.2	57.9	58.7	58.6	61.0	55.6	13.8	12.7	14.1	13.5	92	52	79	74	36
II.[1]	59.3	57.5	58.0	58.3	60.4	55.5	13.0	11.7	12.5	12.4	87	44	65	65	17
III.[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV.[1]	59.6	58.3	59.0	59.0	61.3	56.6	13.4	13.4	13.8	13.5	89	54	76	73	39
V.[1]	—	—	—	—	—	—	11.0	9.2	9.5	9.9	78	35	47	53	20
VI.	—	—	—	—	—	—	8.7	7.8	7.2	7.9	67	30	40	46	15
VII.	—	—	—	—	—	—	8.6	8.2	7.7	8.2	64	32	39	45	26
VIII.	—	—	—	—	—	—	8.7	7.6	7.0	7.8	61	28	34	41	16
IX.	—	—	—	—	—	—	9.2	9.0	8.5	8.9	60	32	39	44	≦ 21
X.	—	—	—	—	—	—	10.7	12.2	10.6	11.1	62	37	44	48	25
XI.	—	—	—	—	—	—	13.1	14.2	12.9	13.4	74	48	62	61	24
XII.	—	—	—	—	—	—	14.5	16.5	15.0	15.3	88	65	89	81	48
Jahr	—	—	—	—	—	—	11.5[2]	11.2[2]	11.0[2]	11.2[2]	75[2]	42[2]	57[2]	58[2]	16

[1]) Bis Mai um 6a, 2p, 8p beobachtet. — [2]) Mit März 1907 berechnet.

1910 Monat	Temperatur				Nach den Extrem-Thermometern									
					Maximum			Minimum			Schwankung			
											tägliche			monatl. bzw. jährl.
	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	
I.[1]	17.7	26.1	20.8	21.5	32.0	24.8	28.5	18.8	15.0	17.3	14.3	7.8	11.2	17.0
II.[1]	17.7	27.5	22.2	22.4	34.3	25.0	30.0	19.1	15.2	17.2	19.1	8.3	12.8	19.1
III.[1]	—	—	—	—	33.3	24.8	29.6	18.8	14.6	16.9	17.1	6.0	12.7	18.7
IV.[1]	17.7	26.4	21.1	21.7	30.9	24.8	28.6	18.6	15.6	17.1	13.6	8.1	11.5	15.3
V.[1]	16.6	27.7	22.7	22.4	31.9	25.9	29.1	17.2	13.8	15.6	17.2	9.7	13.5	18.1
VI.	15.5	26.9	20.8	21.0	30.9	25.6	28.2	15.4	12.3	14.2	17.5	11.7	14.0	18.6
VII.	15.9	26.6	22.5	21.9	29.8	26.3	27.9	18.0	13.8	14.9	15.1	9.3	13.0	16.0
VIII.	16.6	27.9	23.1	22.6	30.6	26.8	29.1	17.0	12.1	15.3	15.5	11.8	13.8	18.5
IX.	18.0	29.1	24.5	24.0	33.8	28.4	30.6	18.7	14.1	16.6	15.7	11.8	14.0	19.7
X.	20.0	30.5	25.4	25.3	33.8	30.6	32.1	20.7	16.3	18.2	16.5	11.4	13.9	17.5
XI.	20.5	29.6	23.7	24.4	34.8	22.2	30.9	20.7	13.8	17.6	16.4	8.4	13.3	21.0
XII.	19.1	26.7	19.8	21.4	31.2	23.7	28.5	18.7	15.2	16.9	15.0	6.5	11.6	16.0
Jahr	—	27.7[3]	—	22.7[3]	34.8	22.2	29.4	20.7	12.1	16.5	19.1	6.0	12.9	22.7

1910 Monat	Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
											Zahl der Tage							
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≥ 0.0	≥ 0.2	≥ 1.0	≥ 5.0	≥ 10.0	≥ 25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.[1]	6.9	6.1	2.0	5.0	2.2	4.1	2.7	3.0	135.6	50.4	17	16	14	7	3	1	18	3
II.[1]	4.9	5.9	4.4	5.2	1.5	4.2	2.2	2.6	51.8	34.5	10	9	5	3	1	1	12	4
III.[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	108.8	43.2	14	10	9	4	3	2	16	1
IV.[1]	—	—	—	—	2.8	4.5	2.6	3.3	105.6	27.1	13	12	11	8	2	2	6	3
V.[1]	1.0	3.0	1.9	2.0	2.8	3.1	1.9	2.6	16.1	12.0	9	3	3	1	1	.	.	.
VI.	0.6	1.0	0.5	0.7	3.1	2.0	1.8	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
VII.	0.7	2.3	1.9	1.6	3.0	2.6	1.9	2.5	0.0	0.0	3	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	2.5	2.8	1.6	2.3	2.5	2.2	1.5	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
IX.	0.9	1.7	3.1	1.9	3.8	3.3	2.5	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X.	1.7	4.7	1.6	2.7	2.8	2.0	2.3	2.4	0.0	0.0	3	.	.	.	.	.	2	1
XI.	3.7	5.4	5.0	4.7	1.8	2.4	2.2	2.1	100.9	31.8	15	12	9	6	3	1	3	.
XII.	5.5	6.5	5.9	5.9	1.4	2.0	1.8	1.7	154.7	34.9	22	17	15	12	4	1	10	1
Jahr	3.4[4]	4.3[4]	3.0[4]	3.6[4]	2.5[2]	2.9[2]	2.1[2]	2.5[2]	673.5	50.4	106	79	66	41	17	8	68	14

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.[1]	6	3	42	13	10	3	10	10	3	14	4	20	9	18	7	21	7	.	10	3	14	7	17	7	28	3	10	29[5]
II.[1]	4	7	48	.	7	4	4	4	22	8	8	42	8	25	4	.	4	.	8	.	38	17	8	4	17	4	4	25[5]
III.[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30[5]
IV.[1]	.	.	80	13	3	.	3	.	.	.	13	63	10	3	.	7	3	.	9	.	52	17	4	9	9	.	.	24[5]
V.[1]	.	3	58	35	3	.	.	.	.	.	7	48	40	2	.	.	3	.	.	7	67	26	.	.	.	.	.	23[5]
VI.	.	.	23	68	8	.	.	.	.	.	.	35	43	22	.	.	.	.	.	.	22	50	28	.	.	.	.	30
VII.	.	.	83	14	3	.	.	.	.	.	.	85	8	6	.	.	.	.	.	.	85	4	11	.	.	.	.	29[5]
VIII.	.	.	77	23	.	.	.	.	.	.	.	63	21	16	.	.	.	.	.	.	67	28	5	.	.	.	.	29[5]
IX.	.	.	25	70	5	.	.	.	.	.	.	26	64	10	.	.	.	.	.	.	27	68	5	.	.	.	.	18[5]
X.	.	.	47	53	.	.	.	.	.	.	.	64	32	.	.	.	4	.	4	.	59	37	.	.	.	.	.	28[5]
XI.	.	.	70	27	.	.	3	.	.	.	3	66	21	.	.	3	7	.	.	7	59	22	.	4	7	.	.	29[5]
XII.	.	.	77	23	.	.	.	.	.	2	2	70	17	7	.	.	3	.	.	.	72	20	.	.	.	8	.	29[5]
Jahr	1[2]	1[2]	53[2]	32[2]	7[2]	2[2]	2[2]	1[2]	3[2]	2[2]	4[2]	51[2]	24[2]	12[2]	1[2]	3[2]	3[2]	1[2]	3[2]	1[2]	49[2]	26[2]	9[2]	3[2]	6[2]	2[2]	2[2]	323[5]

[1]) Bis Mai um 6a, 2p, 8p beobachtet. — [2]) Mit März 1907 berechnet. — [3]) März 1910 2p-Temperatur zu 27.3°, mittlere Temperatur zu 22.1° angenommen. Siehe letzter Abschnitt »**Bemerkungen**«. — [4]) Mit März und April 1907 berechnet. — [5]) Niederschlag vollständig.

43. Kilimatinde.

$\varphi = 5^\circ\ 51'$ S. Br. $\lambda = 34^\circ\ 59'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1120 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2341 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1900) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2342 (Korrektion ± 0.0° bei 0° und 10°, + 0.1° bei 20°, ± 0.0° bei 30° und 40° nach Prüfung durch

die P. T. R. von 1900) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5834 (Korrektion — 0.4° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4993 (Korrektion + 0.2° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Januar, April und Juli Herr Oberarzt Dr. Schulz; Februar, März und Mai Herr Sanitäts-Sergeant Rehwagen; Juni Herr Oberarzt Dr. Schulz und Herr Sanitäts-Sergeant Rehwagen; August und November Herr Sanitäts-Unteroffizier Schneider; September, Oktober und Dezember Herr Oberarzt Dr. Schulz und Herr Sanitäts-Unteroffizier Schneider.

Bemerkungen: Bis zum Mai wurde die Maximal-, bis zum Juni die Minimal-Temperatur nur auf 0.5° genau abgelesen.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	15.0	14.8	14.8	14.9	90	59	78	76	33	19.3	26.5	27.1	22.3	31.7	22.6	27.1	19.7	14.7	18.1
II.	14.1	13.3	14.2	13.9	86	48	69	68	25	19.0	28.0	23.0	23.2	33.1	23.2	29.0	19.2	12.2	17.2
III.	14.2	14.2	14.4	14.3	86	51	68	68	32	19.2	28.2	23.3	23.5	32.1	26.1	29.0	19.7	15.2	17.7
IV.	14.7	14.6	15.3	14.9	92	59	81	77	43	18.7	26.1	21.5	21.9	28.6	24.1	26.7	18.7	16.2	17.6
V.	12.2	12.1	12.2	12.2	83	50	65	66	36	17.2	25.6	21.5	21.4	28.6	23.6	26.2	17.7	12.2	15.6
VI.	9.9	10.6	9.4	10.0	83	45	51	59	32	13.9	25.1	21.0	20.2	28.6	24.1	26.1	15.2	8.2	11.4
VII.	10.3	11.5	10.6	10.8	84	50	63	66	41	14.5	25.0	19.7	19.7	26.8	24.1	25.8	16.7	9.7	12.6
VIII.	10.4	12.0	11.0	11.2	85	49	56	64	39	14.3	25.8	22.0	21.0	28.6	24.8	27.0	15.4	9.0	13.5
IX.	10.5	9.6	10.3	10.1	75	35	51	54	25	16.4	27.6	22.6	22.3	31.1	26.8	28.5	17.1	10.4	15.0
X.	11.5	10.5	10.7	10.9	71	33	47	51	24	18.8	29.7	24.3	24.3	31.8	28.7	30.6	18.3	15.2	16.6
XI.	12.5	10.9	11.1	11.5	72	35	47	51	18	20.2	30.1	25.3	25.2	34.6	25.1	31.1	20.2	16.8	18.9
XII.	14.9	13.9	13.1	13.9	78	45	58	60	≤29	21.1	29.2	23.4	24.3	33.2	27.8	30.5	21.8	17.2	19.0
Jahr	12.5	12.3	12.3	12.4	82	47	61	63	18	17.7	27.2	22.4	22.4	34.6	22.6	28.1	21.8	8.2	16.1

1910	Temperatur Nach d. Extrem-Thermom. Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl d. Tage mit	
	tägliche			monatl. bzw. jährl.									Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage							
Monat	größte	kleinste	Mittel		7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel			>0.0	>0.2	>1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	12.0	3.9	9.0	17.0	7.3	6.9	7.5	7.2	1.1	1.5	1.6	1.4	191.6	31.5	21	20	14	10	8	3	8	2
II.	19.4	7.0	11.8	20.9	4.9	5.9	4.2	5.0	1.4	2.3	1.4	1.7	81.9	24.1	9	7	7	5	4	.	1	.
III.	16.9	6.9	11.3	16 9	5 9	5.9	5.1	5.6	1.4	2.1	1.9	1.8	94.1	29.2	10	10	9	6	3	1	1	.
IV.	11.9	6.9	9.1	12.4	7.5	6.5	5.2	6.4	1.5	2.2	2.1	1.9	182.7	38.4	17	15	14	8	6	3	1	.
V.	15.4	6.4	10.6	16.4	4.6	5.6	4.9	5.0	1.7	2.4	2.6	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VI.	17.9	10.4	14.7	20.4	2.3	2.7	1.7	2.2	1.3	3.3	2.1	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	16.7	8.9	13.2	17.1	3.2	3.2	2.5	2.9	1.3	3.2	2.4	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	16.6	11.6	13.5	19.6	1.0	2.2	1.2	1.5	0.9	3.1	2.7	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.	16.4	11.8	13.5	20.7	1.3	1.9	1.4	1.5	1.6	4.0	3.7	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X.	15.8	11.3	14.0	16.6	1.4	2.4	1.0	1.6	1.8	3.3	3.4	2.8	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
XI.	14.9	8.3	12.2	17.8	3.9	4.3	2.8	3.7	1.8	3.8	3.5	3.0	19.2	13.2	4	2	2	2	1	.	2	4
XII.	14.8	9.6	11.5	16.0	5 4	5.4	6.0	5.6	1.7	2.7	2.4	2.3	86.6	44.9	20	12	11	3	2	1	5	10
Jahr	19.4	3.9	12.0	26.4	4.1	4.4	3.6	4.0	1.5	2.8	2.5	2.2	656.1	44.9	82	66	57	34	24	8	18	16

1910	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	.	.	52	3	.	.	39	.	6	.	.	42	39	.	.	19	.	.	.	.	45	16	.	.	35	.	3	31
II.	.	.	43	4	.	4	50	.	.	.	.	43	43	.	.	14	.	.	.	.	50	14	.	.	36	.	.	28
III.	6	.	68	3	.	.	19	3	.	3	.	68	13	6	.	10	.	.	.	.	68	10	.	.	19	.	3	31
IV.	.	.	77	3	3	.	13	.	3	.	.	63	33	.	.	3	.	.	3	3	73	3	.	.	13	.	3	30
V.	.	.	87	6	.	.	3	.	3	.	.	45	52	.	.	3	.	.	.	3	84	3	.	.	10	.	.	31
VI.	.	.	38	4	.	8	8	42	.	.	.	55	32	.	14	.	.	.	.	.	72	22	.	.	.	.	6	24[1])
VII.	.	15	62	15	.	.	.	8	.	.	5	81	14	.	.	.	.	.	.	.	84	16	.	.	.	.	.	26[1])
VIII.	.	.	65	6	.	.	.	3	26	.	10	10	81	.	.	.	.	.	.	7	19	63	.	.	.	4	7	31
IX.	.	7	87	3	.	.	.	.	3	.	.	37	63	.	.	.	.	.	.	.	54	46	.	.	.	.	.	30
X.	.	3	84	10	.	.	.	3	.	.	3	55	38	.	.	.	.	3	.	4	89	7	.	.	.	.	.	31
XI.	.	19	70	7	.	.	.	.	4	3	.	55	41	.	.	.	.	.	.	.	89	7	.	.	.	.	4	28[1])
XII.	.	6	65	16	.	.	10	3	.	10	13	29	39	.	.	10	.	.	6	.	50	6	.	6	33	.	.	31
Jahr	1	4	66	7	.	1	12	5	4	1	3	49	41	1	1	5	.	.	1	1	65	18	.	1	12	.	2	352[1])

[1]) Niederschlag vollständig.

44. Iringa.

$\varphi = 7^\circ\ 47'$ S. Br. $\lambda = 35^\circ\ 37'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1480 m.

Stationsbeschreibung: Kann zur Zeit noch nicht gegeben werden.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2968 (Korrektion unbekannt, zu $\pm$ 0.0° angenommen) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2697 (Korrektion unbekannt, zu $\pm$ 0.0° angenommen) — Maximum Thermometer R. Fuess Nr. 685 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen vom September bis Dezember 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 674 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen vom September bis Dezember 1910) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Januar Herr Sanitäts-Sergeant Hellwig, Februar Herr Hermann, 1. März bis 27. August Herr Sanitäts-Sergeant Hellwig, 28. August bis September Herr Stabsarzt Barthels, Oktober Herr Stabsarzt Barthels und Herr Sanitäts-Vizefeldwebel Scholles, November und Dezember Herr Sanitäts-Vizefeldwebel Scholles.

Erdbeben: 13. Dezember 2^{29} bis $2^{30\frac{1}{2}}$ p stärkeres Erdbeben.

Bemerkungen: Die Angaben der Extrem-Temperaturen vom Januar erscheinen unzuverlässig, so daß ihre Veröffentlichung nicht angebracht erscheint. Häufiger sind in diesem Monat auch das trockene und feuchte Thermometer vertauscht. Ob die Windrichtung im Januar immer richtig angegeben ist, ist ebenfalls zweifelhaft.

Auffällig häufig sind ferner bei den Extrem-Thermometern vom Februar bis August ganze und halbe Grade angegeben.

Die mittlere Temperatur vom Juni bis Dezember wurde nach der Formel $\frac{1}{2}$ (Maximum + Minimum) — 0.8° berechnet. Um diesen Betrag von 0.8° ist nämlich in den Monaten Januar und November 1909 wie Februar bis Mai 1910 das Mittel der Temperaturen nach den mittleren Extrem-Temperaturen höher als das Mittel nach den Terminbeobachtungen. Es wurden nur die Monate zum Vergleich herangezogen, in denen dieselben Extrem-Thermometer wie im Juni bis Dezember 1910 benutzt wurden.

Die mittlere Maximal-Temperatur im Januar wurde bei der Berechnung der mittleren Maximal-Temperatur für das Jahr zu 23.2°, die mittlere Minimal-Temperatur zu 14.0° angenommen. Diese Werte ergeben sich, wenn man die mittlere Differenz (2.0°) der Maximal- und 2p-Temperaturen für die Monate April 1908 bis Januar 1909, März bis Dezember 1909 und Februar bis Juli 1910, bzw. wenn man die mittlere Differenz (3.1°) der 7a- und der Minimal-Temperaturen für die Monate November bis Dezember 1909 und Februar bis Dezember 1910 zu der mittleren 2p-Temperatur (21.2°) des Januar 1910 addiert, bzw. von der mittleren 7a-Temperatur (17.1°) des Januar 1910 subtrahiert. Diese Monate wurden ausgewählt, da in ihnen dasselbe Maximum- bzw. Minimum-Thermometer sich auf der Station befand wie im Januar 1910.

Vom 1. bis 17. März fielen auch die Regenmessungen aus.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	12.1	13.4	12.2	12.5	84	71	81	79	41	17.1	21.2	17.6	18.4	—	—	— [4]	—	—	— [5]
II.	11.6	10.9	11.7	11.4	87	51	79	72	26	15.9	24.6	17.7	19.0	29.2	16.7	25.3	16.8	9.9	13.9
III.	12.2	10.2	12.2	11.5	85	53	84	74	≦31	17.2	22.8	17.3	18.6	≧27.6	≦20.4	24.9	≧14.6	≦12.1	13.6
IV.	11.4	12.2	12.0	11.9	87	61	85	78	38	15.5	22.7	16.8	17.9	26.8	20.4	23.7	15.6	12.5	13.8
V.	9.6	10.9	9.4 [2]	10.0	78	59	75 [2]	71	48	14.7	21.1	14.9 [2]	16.4	24.0	19.9	22.5	14.1	10.2	11.5
VI.	8.3	12.6	—	—	74	72	—	—	≦58	13.4	20.5	—	15.6 [3]	24.9	20.1	22.7	12.7	8.2	10.2
VII.	7.9	8.2	—	—	72	50	—	—	≦37	13.0	19.6	—	15.3 [3]	24.9	17.4	21.9	11.6	7.6	10.2
VIII.	8.4	8.8	—	—	72	47	—	—	24	13.8	21.3	—	16.0 [3]	25.9	20.4	23.5	13.1	8.5	10.1
IX. [1]	8.4	7.6	—	—	69	39	—	—	22	14.5	22.1	—	16.8 [3]	27.9	19.6	24.1	12.5	9.0	11.1
X. [1]	8.4	7.7	—	—	62	35	—	—	24	16.2	24.2	—	18.8 [3]	29.1	23.3	26.8	15.1	9.5	12.5
XI. [1]	10.5	9.3	—	—	71	42	—	—	24	17.4	24.5	—	19.5 [3]	29.9	21.9	26.6	16.1	11.9	14.0
XII. [1]	12.2	11.9	—	—	82	59	—	—	37	17.6	23.0	—	19.3 [3]	28.9	21.2	25.4	17.1	13.1	14.9
Jahr	10.1	10.3	—	—	77	53	—	—	22	15.5	22.3	—	17.6	≧29.9	≦16.7	24.2	≧17.1	≦ 7.6	12.5

[1]) Um 7a und 3p beobachtet. — [2]) Vom 22. Mai an wurde die 9p-Beobachtung eingestellt. — [3]) Siehe letzten Absatz unter „**Bemerkungen**" bei dieser Station. — [4]) Zu 23.2° angenommen. — [5]) Zu 14.0° angenommen.

1910 Monat	Temperatur, Nach d. Extrem-Thermom., Schwankung, tägliche: größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	≥25.0	Zahl d. Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	—	—	—	—	3.5	5.7	2.9	4.0	1.1	2.1	1.9	1.7	114.0	25.2	19	16	15	7	4	1	5	.
II.	15.0	1.5	11.4	19.3	1.5	2.3	1.5	1.8	1.1	1.4	1.2	1.2	109.3	61.0	6	5	5	4	4	1	9	.
III.	≧13.5	≦ 7.3	11.3	≧15.5	2.6	2.7	3.0	2.8	1.6	2.3	2.6	2.1	≧169.2	52.0	≧12	≧ 9	≧ 9	≧ 6	≧ 4	≧ 3	≧ 4	.
IV.	13.8	6.3	9.9	14.3	2.6	2.5	1.9	2.3	1.8	1.8	2.7	2.1	35.5	10.0	7	6	6	4	1	.	.	.
V.	13.7	6.7	11.0	13.8	1.3	1.4	1.1[2]	1.3	3.4	3.0	4.5[2]	3.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VI.	14.4	10.7	12.5	16.7	0.1	0.0	—	—	3.5	2.7	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	17.3	6.8	11.7	17.3	0.7	0.8	—	—	2.6	2.3	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	17.4	8.4	13.4	17.4	0.0	0.0	—	—	1.7	1.5	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.[1]	17.6	8.0	13.0	18.9	0.5	1.4	—	—	1.6	1.9	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
X.[1]	17.9	11.3	14.3	19.6	0.3	2.4	—	—	1.8	2.5	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
XI.[1]	15.6	5.8	12.6	18.0	2.8	5.6	—	—	1.6	3.7	—	—	15.9	8.6	3	3	3	2	.	.	.	.
XII.[1]	13.8	5.4	10.5	15.8	4.1	7.8	—	—	1.8	2.6	—	—	81.5	17.6	14	13	11	6	3	.	5	3
Jahr	17.9	≦ 1.5	11.7	≧22.3	1.7	2.7	—	—	2.0	2.3	—	—	≧525.4	61.0	61	52	49	29	16	5	24	3

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten, 7a: N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p: N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p: N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	30[3]
II.	.	.	4	12	.	4	65	15	.	8	.	4	8	4	20	32	24	.	.	.	4	4	.	12	60	20	.	26[3]
III.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	14[4]
IV.	.	.	.	70	.	.	30	.	.	.	.	.	70	.	.	30	.	.	.	.	.	70	.	.	30	.	.	30
V.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.[2]	.[2]	100[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	31[3]
VI.	.	.	30	70	.	.	.	.	.	.	.	30	70	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
VII.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21[3]
VIII.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
IX.[1]	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
X.[1]	.	.	48	52	.	.	.	.	.	.	3	53	43	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
XI.[1]	.	.	97	3	.	.	.	.	.	.	.	93	7	.	.	.	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
XII.[1]	.	.	77	.	.	.	19	3	.	3	3	77	3	.	.	13	.	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31
Jahr	.	.	30	51	.	.	18	1	.	1	1	30	50	.	2	15	2	.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	328

[1]) Um 7a und 3p beobachtet. — [2]) Vom 22. Mai an wurde die 9p-Beobachtung eingestellt. — [3]) Regen vollständig.
[4]) Vom 1. bis 17. März auch Regen nicht beobachtet.

45. Magoje.

$\varphi = 9^\circ\ 0'$ S. Br. $\lambda = 33^\circ\ 59'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1995 m.

Stationsbeschreibung: Die Station Magoje liegt in einem Gebirgskessel, dessen Durchmesser etwa 3 bis 4 Stunden Wegs beträgt. Nach Nordosten hin findet eine mäßige Senkung statt; die Randberge daselbst haben die gleiche Höhe wie die Station. Sie haben tiefe Einschnitte, durch welche sich zwei Flüsse in die Ebene des Rwaha herabstürzen. Diese selbst hat eine Meereshöhe von 1000 m. Im Westen und Süden erheben sich die Berge bis zu 3000 m. Infolge dieser Lage findet besonders in der Trockenzeit eine starke Luftauswechslung statt. In der Regenzeit wehen im allgemeinen mäßige Winde von wechselnder Richtung. Die nur in der Regenzeit wehenden westlichen Winde verursachen meist Kopfschmerzen, selbst bei den Negern.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2980 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30° und 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1906) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2979 (Korrektion ± 0.0° bei 0°, 10°, 20°, 30° und 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1906) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 567 (Korrektion — 0.3° bis 14. März, — 0.8° vom 23. März bis 24. April, — 1.4° vom 25. April bis 22. Mai, — 0.7° vom 23. bis 28. Mai, — 0.4° seit dem 29. Mai nach den gleichzeitigen Thermometervergleichungen) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 599 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser.

Beobachter: Herr Missionar E. Källner.

Erdbeben:

7. Februar 3a von Osten nach Westen. Drei Stöße, nach einer Weile noch ein kleinerer Stoß. Um 3.30a noch mehrere kleine Wellen.
18. Mai 10^{25}a von Nordosten nach Südwesten; vier leichte Erschütterungen, Balkenwerk im Hause knisterte leicht.
13. Dezember 2^{13}p starkes Erdbeben von Osten nach Westen oder umgekehrt. Dauer 2 Minuten 45 Sekunden. Ununterbrochene hori-

zontale Stöße, die in der Mitte der Zeit besonders stark waren. Flaschen fielen um, Putz von den Fachwerkwänden in den oberen Zimmern fiel ab. Dachsteine verloren zum Teil ihre Nasen. Klingelzug setzte sich von selbst in Bewegung.

13. Dezember 2^{49}p.
15. Dezember 10^{00}a.
15. Dezember 8^{05}p.
16. Dezember 2^{45}p.
17. Dezember 1^{30}a.
17. Dezember 8^{45}a, Dauer eine halbe Minute.
18. Dezember 7^{47}a.
18. Dezember 10^{45}p.

Sonstige Beobachtungen: Eine hellblaue Feuerkugel wurde am 4. Juni 20 Minuten nach Sonnenuntergang im Osten beobachtet. Sie war von 40° über dem Horizont bis zur Erde sichtbar und flog langsam von Süden nach Osten.

1910 Monat	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	9.6	10.7	10.0	10.1	82	69	86	79	34	13.8	18.4	13.9	15.0	24.7	18.2	20.6	13.9	8.2	11.3
II.	9.8	11.3	10.3	10.5	81	69	88	79	47	14.5	19.2	13.8	15.3	24.7	18.5	21.5	12.9	8.9	11.0
III.	9.3	11.0	10.1	10.1	81	70	87	79	≦48	13.7	18.6	13.6	14.9	23.8	17.1	21.0	14.3	8.2	10.7
IV.	9.6	11.2	10.1	10.3	87	76	91	85	59	12.8	17.5	13.1	14.1	23.6	17.9	21.5	12.6	8.0	10.8
V.	7.4	9.4	8.3	8.3	78	56	82	72	36	10.5	19.5	11.4	13.2	24.8	19.0	22.3	10.8	5.3	8.0
VI.	5.5	6.4	6.5	6.1	66	38	75	60	18	8.7	19.6	9.2	11.7	24.6	18.9	20.6	10.2	2.2	5.8
VII.	6.2	7.5	6.8	6.8	73	47	76	65	≦32	8.8	18.6	9.6	11.7	23.5	17.5	19.8	8.5	3.8	6.3
VIII.	6.0	6.3	6.3	6.2	67	36	68	57	≦19	9.6	20.7	10.3	12.7	25.4	19.4	22.5	8.6	3.5	6.8
IX.	6.0	6.5	6.8	6.4	61	35	70	55	27	11.1	21.3	11.1	13.6	24.6	20.1	22.7	9.7	5.2	7.4
X.	6.6	6.7	6.7	6.7	64	34	64	54	≦11	12.0	21.9	12.2	14.6	27.1	21.2	24.2	11.4	4.0	7.7
XI.	8.3	8.2	8.7	8.4	74	48	78	67	≦24	13.3	21.2	13.3	15.1	27.9	15.7	22.4	12.0	7.5	9.8
XII.	9.6	10.8	10.2	10.2	84	67	88	80	41	13.5	19.1	13.7	15.0	23.8	15.3	20.7	12.9	8.6	11.1
Jahr	7.8	8.8	8.4	8.3	75	54	79	69	≦11	11.9	19.6	12.1	13.9	27.9	15.3	21.7	14.3	2.2	8.9

1910 Monat	Temperatur Nach d. Extrem-Thermomet. Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche														Zahl der Tage							
	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	13.9	5.6	9.3	16.5	5.8	7.9	7.4	7.1	1.5	2.7	1.5	1.9	223.5	25.6	26	25	25	16	10	1	12	3
II.	15.1	5.9	10.5	15.8	5.5	7.2	6.2	6.3	1.3	2.8	1.3	1.8	118.7	28.3	19	16	15	8	5	1	12	3
III.	14.0	5.7	10.3	15.6	4.5	7.5	6.6	6.2	1.2	2.4	1.1	1.5	173.3	32.0	21	20	18	13	7	1	13	2
IV.	14.0	6.2	10.7	15.6	5.2	8.1	4.9	6.1	1.6	2.5	1.8	2.0	195.3	29.2	25	23	19	13	8	1	12	2
V.	18.9	9.7	14.3	19.5	1.6	4.5	0.7	2.3	2.1	3.2	3.0	2.8	0.7	0.6	4	1	.	.	.	.	2	.
VI.	17.8	10.6	14.8	22.4	0.8	2.5	0.7	1.3	2.6	3.1	3.4	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VII.	17.7	9.6	13.5	19.7	2.8	5.1	2.0	3.3	2.3	2.5	2.8	2.5	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	20.2	12.3	15.7	21.9	0.3	4.4	0.9	1.8	3.0	4.3	3.5	3.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.	17.6	11.9	15.3	19.4	0.5	4.3	0.6	1.8	3.3	4.2	3.2	3.6	6.1	6.1	1	1	1	1	.	.	1	.
X.	18.7	14.0	16.5	23.1	0.6	5.1	0.5	2.0	2.4	3.8	2.3	2.9	2.8	2.8	3	1	1	.	.	.	1	.
XI.	17.6	5.0	12.6	20.4	4.2	7.3	3.0	4.9	1.4	3.7	1.8	2.3	119.0	46.7	12	10	9	6	4	2	7	.
XII.	13.9	4.0	9.6	15.2	7.3	7.9	6.3	7.2	1.9	3.0	1.7	2.2	190.6	44.0	25	25	21	12	6	1	11	4
Jahr	20.2	4.0	12.8	25.7	3.3	6.0	3.3	4.2	2.1	3.2	2.3	2.5	1030.0	46.7	137	122	109	69	40	7	71	14

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	6	11	37	26	3	5	8	3	.	18	32	6	6	3	8	15	11	.	10	3	16	26	26	3	.	16	.	31
II.	2	12	50	9	20	.	4	.	4	29	32	23	7	.	4	4	2	.	.	7	7	29	39	4	.	.	14	28
III.	.	9	30	43	14	.	2	2	.	18	36	32	5	.	.	.	9	.	.	.	30	35	35	.	.	.	.	22[1]
IV.	.	3	28	42	23	3	.	.	.	2	58	22	8	3	3	3	.	.	.	7	10	38	42	.	.	.	3	30
V.	.	3	23	31	44	.	.	.	.	26	58	10	.	6	.	.	.	.	.	.	.	5	95	.	.	.	.	31
VI.	.	.	8	23	68	.	.	.	.	18	45	28	2	5	.	.	2	.	.	.	3	17	80	.	.	.	.	30
VII.	.	4	8	42	46	.	.	.	.	10	77	10	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	98	.	.	.	.	24[1]
VIII.	.	2	7	52	39	.	.	.	.	2	77	11	.	2	7	.	.	.	.	.	.	16	80	.	.	.	5	22[1]
IX.	.	3	18	43	35	.	.	.	.	20	30	47	.	.	.	3	.	.	.	.	3	30	67	.	.	.	.	30
X.	.	2	26	39	33	.	.	.	.	9	61	24	.	.	.	4	2	.	.	.	4	20	76	.	.	.	.	23[1]
XI.	.	.	80	17	.	.	4	.	.	.	35	41	13	6	6	.	.	.	.	.	11	30	52	.	.	.	7	27[1]
XII.	8	15	48	19	3	.	.	6	.	5	44	27	15	6	.	.	3	.	2	8	32	45	6	3	.	.	3	31
Jahr	1	5	30	32	27	1	2	1	.	13	49	23	5	3	2	2	2	.	1	2	10	24	58	1	.	1	3	329

[1]) Regen vollständig.

46. Neu-Langenburg.

$\varphi = 9^\circ\ 16'$ S. Br. $\lambda = 33^\circ\ 38'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1550 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 22 Seite 264 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 484 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 20°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 483 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei 0°, 20°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 671 (Korrektion $\pm$ 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1909) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4698 (Korrektion $\pm$ 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1909) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis August Herr Bureaugehilfe Trümpelmann, September bis November Herr Johann Hamza, Dezember Herr Bersei.

Bemerkungen: Im Januar ist nur vom 8. bis 11. und im Februar vom 19. bis 28. beobachtet worden. Da indessen die am 8. Januar um 7a vermerkte Regenmenge von 20.4 mm, bzw. die am 19. Februar um 7a vermerkte Regenmenge von 81.0 mm, jedenfalls die Summe des vom 22. Dezember 1909 um 7a bis 8. Januar um 7a bzw. des vom 11. Januar um 7a bis 19. Februar um 7a gefallenen Regens ist, so kann wenigstens die Summe des Niederschlags dieser beiden Monate berechnet werden. Hingegen lassen sich für die übrigen Elemente im Januar und Februar keine Mittelwerte ableiten.

Die Angaben der Minimal-Temperatur im März und April erscheinen so unsicher, daß auf ihre Veröffentlichung verzichtet werden muß.

Vergleichungen der Extrem-Thermometer mit dem trockenen Psychro-Thermometer sind nicht angestellt.

Recht hoch erscheinen ferner die Angaben der Feuchtigkeit im April und Mai 1910 im Vergleich zu den Angaben derselben Monate früherer Jahre. Besonders auffällig ist dies, da die mittlere Bewölkung dieser Monate im Jahre 1910 geringer war als in früheren Jahren.

Zu hoch geschätzt ist bis zum September wohl auch die Windstärke. Wie eine nachträgliche Prüfung ergeben hat, gilt dasselbe anscheinend auch für die Zeit vom August 1908 bis Dezember 1909.

1910	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
Monat	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
III.	12.9	14.6	13.2	13.6	85	82	89	85	64	17.8	20.5	17.6	18.4	26.3	20.0	24.0	—	—	—
IV.	12.7	14.7	13.1	13.5	97	96	98	97	83	15.5	17.9	15.8	16.3	23.2	15.0	19.4	—	—	—
V.	11.3	13.4	11.7	12.1	95	92	96	94	80	14.0	17.2	14.4	15.0	22.4	15.2	18.5	14.5	11.0	12.5
VI.	10.0	11.8	10.5	10.8	88	80	89	86	63	13.3	17.5	13.9	14.7	22.2	16.2	19.2	13.0	8.5	11.0
VII.	10.1	11.3	10.3	10.6	92	84	91	89	58	12.9	16.1	13.3	13.9	20.4	14.2	17.9	13.0	9.5	11.3
VIII.	9.9	11.4	10.0	10.4	86	70	86	81	49	13.5	19.1	13.8	15.1	24.2	16.0	20.0	12.5	9.6	11.2
IX.	10.0	11.1	10.5	10.5	81	61	85	76	46	14.7	20.8	14.6	16.2	24.5	18.3	22.1	14.0	9.6	12.2
X.	10.3	11.0	10.7	10.7	74	49	74	65	34	16.5	24.6	17.3	18.9	29.2	22.0	25.6	16.5	12.0	13.7
XI.	12.0	13.0	11.5	12.2	80	64	76	73	30	17.8	23.1	17.9	19.2	31.3	18.0	25.0	17.5	10.7	15.0
XII.	12.8	14.9	13.4	13.7	91	82	89	87	51	16.7	20.8	17.8	18.2	26.8	20.0	23.1	17.0	11.0	15.2
Jahr[1])	11.4	13.0	11.7	12.0	87	77	87	84	30	15.6	19.9	16.0	16.9	31.3	14.2	21.9	—	—	—

1910	Temperatur Nach d. Extrem-Thermomet. Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit		Beobachtungstage
	tägliche			monatl. bzw. jährl.											Zahl der Tage								
Monat	größte	kleinste	Mittel		7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten	
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	}281.7	≧54.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		≧36.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III.	—	—	—	—	3.9	5.8	5.0	4.9	2.3	3.6	3.0	3.0	201.4	41.5	16	16	16	11	8	2	—	—	31
IV.	—	—	—	—	4.5	5.3	4.8	4.9	2.9	3.3	3.5	3.2	829.0	76.0	24	24	24	24	21	15	—	—	30
V.	9.1	2.8	6.0	11.4	3.5	3.6	3.4	3.5	2.1	3.3	2.4	2.6	180.3	41.4	11	11	11	10	8	2	—	—	31
VI.	10.0	6.0	8.2	13.7	2.6	2.7	2.9	2.7	2.4	3.7	2.8	3.0	30.7	12.3	4	4	4	3	1	.	—	—	30
VII.	10.0	2.7	6.6	10.9	3.4	3.0	3.4	3.3	2.5	3.2	3.0	2.9	79.5	25.7	8	8	8	5	3	1	—	—	25[2])
VIII.	12.6	5.3	8.8	14.6	2.0	2.3	1.6	2.0	2.0	3.2	2.5	2.6	5.7	3.2	2	2	2	.	.	.	—	—	31
IX.	12.6	4.3	9.9	14.9	1.6	2.0	1.6	1.7	2.1	3.3	2.8	2.7	70.0	47.5	4	4	4	2	2	1	—	—	30
X.	15.5	7.5	11.9	17.2	0.8	0.5	0.4	0.6	1 3	2.9	1.5	1.9	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	31
XI.	14.6	4.0	10.0	20.6	2.1	2.3	1.9	2.1	1.2	2.4	1.4	1.7	96.7	60.0	6	6	6	5	2	1	—	—	30
XII.	11.1	4.0	7.9	15.8	6.1	5.2	5.6	5.6	0.4	1.7	0.7	0.9	79.5	16.5	12	11	11	6	6	.	5	14	31
Jahr[1])	—	—	—	—	3.5	3.8	3.7	3.7	2.0	3.3	2.5	2.6	1854.5	76.0	119	118	113	89	68	22	—	—	300

[1]) Außer Summe des Niederschlages mit Januar und Februar 1909 berechnet, auch die Zahl der Niederschlagstage.
[2]) Regen vollständig.

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																										
	7a									2p									9p								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
III.	45	6	.	6	3	3	.	35	.	13	16	.	3	26	13	.	29	.	23	3	.	26	13	3	.	32	.
IV.	23	7	3	13	13	30	.	10	.	3	.	.	43	23	27	.	3	.	10	10	.	41	14	21	.	3	.
V.	29	3	.	35	13	16	.	3	.	6	6	.	35	39	13	.	.	.	13	13	.	65	10	.	.	.	.
VI.	3	.	.	87	10	.	.	.	.	.	3	.	50	23	23	.	.	.	3	.	.	80	7	10	.	.	.
VII.	.	.	.	64	16	16	.	4	.	.	.	.	69	19	12	.	.	.	.	.	.	76	12	12	.	.	.
VIII.	.	.	.	42	48	10	.	.	.	.	.	.	45	48	6	.	.	.	.	.	.	55	45	.	.	.	.
IX.	.	.	.	47	53	.	.	.	.	.	.	.	50	50	.	.	.	.	.	.	.	47	53	.	.	.	.
X.	.	.	.	13	87	.	.	.	.	.	.	.	84	16	.	.	.	.	.	.	.	39	61	.	.	.	.
XI.	3	.	.	20	77	.	.	.	.	.	3	.	83	10	.	.	.	3	3	.	.	30	67	.	.	.	.
XII.	3	10	.	10	3	.	.	.	74	3	16	13	45	3	.	.	.	19	3	29	3	.	.	.	.	.	65
Jahr[1])	12	5	8	29	28	6	.	4	9	3	6	3	46	26	10	1	3	2	5	6	7	42	25	5	.	3	7

[1]) Außer Summe des Niederschlages mit Januar und Februar 1909 berechnet, auch die Zahl der Niederschlagstage.

47. Rutenganio.

$\varphi = 9° 22'$ S. Br. $\lambda = 33° 37'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 1180 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 19 Seite 104 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3033 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei — 21°, — 0.1° bei — 11°, $\pm$ 0.0° bei 0° und 10°, + 0.1° bei 20°, $\pm$ 0.0° bei 30° und 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 12. Juni 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2774 (Korrektion $\pm$ 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 23. Oktober 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 660 (Korrektion — 0.3° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 605 (Korrektion $\pm$ 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Bis Mai Herr Missionar Kretschmer, Juni bis Oktober Herr Missionar Bachmann II, im November die Herren Missionare Bachmann II und Heiß, im Dezember Herr Missionar Bauer.

Erdbeben: 13. Dezember 2^{35}p 3 Minuten anhaltendes heftiges Erdbeben.

18. Dezember 8^{06}a ein Erdstoß von 2 Sekunden Dauer.

Sonstige Beobachtungen: Ein großer Meteor wurde am 28. Juli zwischen 11p und Mitternacht beobachtet.

Bemerkungen: Die Regenmenge, die vom 8. Februar um 7a bis 9. Februar um 7a gefallen war, konnte nicht bestimmt werden, da der Regenmesser ausgelaufen war. Es kann daher die Zahl der Tage mit $\geqq$ 0.0, $\geqq$ 0.2, $\geqq$ 1.0, $\geqq$ 5.0, $\geqq$ 10.0, $\geqq$ 25.0 mm Niederschlag für Februar und Jahr eventuell um 1 höher sein als in der nachstehenden Tabelle angegeben ist, ebenso kann die Niederschlagssumme für Februar und Jahr wie eventuell auch das Maximum des Niederschlages für Februar größer sein, als die nachstehende Tabelle angibt. Es ist daher vor die betreffenden Werte das Zeichen $\geqq$ gesetzt worden.

Ferner konnte die vom 18. Juni um 7a bis 19. Juni um 7a gefallene Niederschlagsmenge nicht gemessen werden, da am 19. Juni um 7a der Hahn des Regenmessers offen stand. Diese Menge wurde vom Beobachter auf 4.5 mm geschätzt, womit auch gerechnet ist.

Nach Angabe vom 23. Juni hat das feuchte Thermometer einige Tage nicht richtig funktioniert. Wahrscheinlich bezieht sich dies auf die Zeit vom 16. bis 23. Juni. Es konnten daher für diese Zeit keine Feuchtigkeitswerte berechnet werden.

Eine nachträgliche Prüfung hat gezeigt, daß die Angaben der Minimal-Temperatur für Rutenganio 1900[1]) wahrscheinlich zu niedrig sind.

[1]) Siehe »M. a. d. D. Sch.« Band 19 Seite 105.

1910 Monat	Dunstspannung 7a	2p	9p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	Temperatur 7a	2p	9p	Mittel	Nach den Extrem-Thermometern: Maximum höchstes	niedrigstes	Mittel	Minimum höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	15.2	15.2	15.1	15.2	84	75	91	83	52	19.5	22.8	19.2	20.2	29.2	23.4	25.5	18.6	16.4	17.4
II.	14.3	15.4	15.1	14.9	86	71	88	82	45	19.3	23.9	19.7	20.6	28.5	23.6	26.1	18.4	15.6	17.3
III.	14.2	15.0	14.9	14.7	85	72	88	81	55	19.2	23.2	19.6	20.4	29.6	21.6	26.2	19.1	15.5	17.1
IV.	14.5	15.5	14.9	14.9	96	84	96	92	63	17.8	20.8	18.1	18.7	26.2	19.6	22.5	18.2	14.2	16.9
V.	12.3	12.8	12.8	12.6	92	70	90	84	48	16.0	20.9	16.9	17.7	26.5	18.7	22.6	17.3	13.3	14.7
VI.	10.3[1]	11.4[1]	11.4[1]	11.1[1]	90[1]	63[1]	86[1]	80[1]	≤ 37[1]	13.7	20.8	15.3	16.3	26.3	19.3	22.3	15.0	9.8	12.8
VII.	10.6	10.6	11.1	10.8	90	62	86	79	39	14.0	20.0	15.3	16.2	24.5	17.7	21.5	15.0	10.4	12.8
VIII.	10.2	9.9	10.3	10.2	86	51	79	72	37	14.1	22.1	15.5	16.8	28.2	18.6	23.7	15.0	10.9	13.0
IX.	10.7	10.4	10.2	10.4	81	47	70	66	35	15.6	24.1	17.2	18.6	29.3	21.7	25.9	16.2	10.6	13.6
X.	10.4	10.0	10.1	10.2	73	40	62	58	≤ 30	16.8	26.3	18.9	20.2	29.9	26.8	28.3	17.2	12.8	14.5
XI.	12.5	12.5	12.7	12.5	77	53	72	68	22	19.1	25.9	20.5	21.5	33.7	19.3	27.5	18.8	14.7	16.8
XII.	13.9	15.6	14.6	14.7	87	75	89	84	56	18.6	23.2	19.5	20.1	29.3	21.9	26.2	19.0	16.0	17.4
Jahr	12.4	12.9	12.8	12.7	86	64	83	78	22	17.0	22.8	18.0	18.9	33.7	17.7	24.9	19.1	9.8	15.4

1910 Monat	Temperatur, Nach den Extrem-Thermom., Schwankung: tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl.	Bewölkung 7a	2p	9p	Mittel	Windstärke 7a	2p	9p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥0.0	≥0.2	≥1.0	≥5.0	≥10.0	>25.0	Zahl der Tage mit Gewitter	Wetterleuchten
I.	12.2	6.3	8.1	12.8	7.7	8.9	8.2	8.3	1.4	3.4	1.5	2.1	254.9	38.4	29	22	21	17	8	3	4	26
II.	12.2	5.9	8.8	12.9	7.0	8.2	7.0	7.4	1.4	2.9	1.9	2.1	≥ 147.0	≥ 36.1	≥ 23	≥ 17	≥ 13	≥ 8	≥ 5	≥ 2	7	20
III.	13.2	4.0	9.1	14.1	6.6	8.6	8.1	7.8	1.0	2.5	1.6	1.7	189.2	63.7	26	18	13	9	6	2	10	21
IV.	9.1	3.7	5.6	12.0	9.8	9.1	9.2	9.4	1.4	3.9	2.5	2.6	1081.7	172.6	29	29	26	24	22	12	2	22
V.	12.1	4.4	7.9	13.2	8.3	7.0	6.6	7.3	1.0	3.1	1.5	1.9	212.3	51.3	22	19	16	13	5	2	.	1
VI.	13.9	6.2	9.5	16.5	6.1	5.1	5.1	5.4	1.2	3.4	1.2	1.9	35.4	14.3	13	5	5	2	1	.	.	.
VII.	13.7	4.0	8.7	14.1	6.7	6.2	6.2	6.4	1.3	4.0	1.5	2.3	39.3	11.9	19	13	8	3	1	.	.	.
VIII.	16.0	6.7	10.7	17.3	4.6	3.5	3.9	4.0	1.6	4.5	1.7	2.6	12.3	4.9	11	6	3	.	.	.	.	.
IX.	15.8	5.6	12.3	18.7	2.6	3.0	2.3	2.7	1.6	4.6	1.7	2.6	13.9	10.1	8	4	3	1	1	.	.	.
X.	16.5	10.4	13.8	17.1	1.0	1.5	1.0	1.2	1.4	4.8	1.5	2.6	3.7	2.4	5	2	2	.	.	.	.	6
XI.	17.7	2.4	10.7	19.0	4.5	5.4	3.4	4.4	1.6	3.6	1.8	2.3	90.6	22.5	13	12	9	6	4	.	4	13
XII.	11.3	4.8	8.8	13.3	8.5	8.6	7.6	8.2	1.3	3.2	1.6	2.0	229.5	85.3	31	21	15	10	7	1	18	8
Jahr	17.7	2.4	9.5	23.9	6.1	6.3	5.7	6.0	1.4	3.6	1.7	2.2	≥2309.8	172.6	≥229	>168	≥134	≥93	≥60	≥22	45	117

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten: 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	9p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage
I.	22	.	15	.	4	.	4	30	26	6	8	52	12	.	.	4	18	.	24	4	44	6	9	.	7	2	4	30[3]
II.	50	.	7	.	.	.	4	17	22	2	.	58	23	4	.	12	2	.	34	.	34	2	4	.	5	18	4	28[2]
III.	26	.	10	3	3	.	7	19	31	6	.	46	4	.	4	15	17	8	33	2	22	5	7	.	8	13	10	31
IV.	2	.	16	14	33	.	.	5	31	.	5	63	21	11	.	.	.	.	9	.	20	14	39	2	2	14	.	29[3]
V.	17	4	22	13	17	.	.	4	22	.	.	40	33	26	.	.	.	.	39	14	32	11	.	.	.	.	5	23[3]
VI.	60	7	10	8	15	.	.	.	.	.	.	16	38	46	.	.	.	.	42	5	35	10	8	.	.	.	.	30
VII.	61	2	2	13	18	.	.	5	.	.	.	12	43	45	.	.	.	.	35	.	24	19	21	.	.	.	.	31
VIII.	50	13	5	10	18	.	.	5	.	.	.	5	31	64	.	.	.	.	47	20	22	5	7	.	.	.	.	31
IX.	63	7	10	3	10	.	.	7	.	.	.	5	43	52	.	.	.	.	38	7	26	10	19	.	.	.	.	30
X.	75	.	5	2	7	.	.	11	.	.	.	6	44	50	.	.	.	.	43	2	19	12	24	.	.	.	.	22[3]
XI.	32	.	20	7	5	.	5	30	.	6	2	38	33	19	.	.	2	.	19	15	33	7	6	.	9	7	4	29[3]
XII.	10	19	21	21	2	.	10	11	6	3	10	38	40	5	.	.	3	.	23	29	30	9	2	.	.	.	7	31
Jahr	39	4	12	8	11	.	2	12	12	2	2	31	30	27	.	3	4	1	32	8	28	9	12	.	3	5	3	345

Gewitter mit Regen und Hagel am 8. Februar, Gewitter mit Regen und Hagel am 1. März von 3^{30} bis 4^{30}p.

[1]) Feuchtigkeitsbeobachtungen vom 16. bis 23. Juni unverwendbar. Siehe »**Bemerkungen**«. [2]) Niederschlag 27 Tage. Siehe »**Bemerkungen**«. [3]) Niederschlag vollständig.

48. Tandala.

$\varphi = 9° 23'$ S. Br. $\lambda = 34° 14'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 2040 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 23 Seite 339 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Ein Aneroid-Barometer bis 10. März um 7a, Stationsbarometer R. Fuess Nr. 1313 (Kor-

rektion —0.1 nach Bestimmungen durch Herrn Pastor Wolff mit Siede-Thermometern vom Jahre 1910) seit dem 10. März um 2p — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2989 (Korrektion ± 0.0° bei — 11° und 0°, — 0.1° bei 10°, ± 0.0° bei 20° und 30°, — 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1906) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 2990 (Korrektion — 0.1° bei — 11°, ± 0.0° bei 0°, — 0.1° bei 10° und 20°, ± 0.0° bei 30°, — 0.1° bei 40° nach Prüfung durch die P. T. R. von 1906) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 267 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 613 (Korrektion + 0.4° bis Mai und + 0.5° seit Juni nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Strahlungs-Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 560 (Korrektion ± 0.0° bei 0° und 20°, —0.1° bei 40°, ± 0.0° bei 60° und 80°, —0.2° bei 100° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 31. Dezember 1903) — ein Regenmesser System Deutsche Seewarte.

Beobachter: Herr Pastor R. Wolff.

Erdbeben: 5. zum 6. Januar mitternachts, Dauer 5 Sekunden.

6. Februar 3a.

22. April 10^{30}a, von Südosten, Dauer 5 Sekunden.

2. Mai 8^{50}p, Dauer 2 Sekunden.

18. Mai 11^{30}a, Erdbeben ohne Geräusch, wahrscheinlich von Nordosten, Dauer etwa 10 Sekunden.

19. Mai 9^{45}a, Erdbeben mit Geräusch, Dauer 3 Sekunden.

29. zum 30. August nachts.

20. zum 21. November nachts.

13. Dezember von 2^{05} bis 2^{07}p, von Nordosten nach Südwesten mit leichtem Geräusch, aber starker Erschütterung. Balken des Hauses knackten; das massive, etwa 29 m lange und 17 m breite Gebäude schwankte in Augenhöhe um etwa 10 cm, das Wasser in der Wasserschüssel wippte über.

13. Dezember 9^{25}p, kurzer Stoß, Dauer 7 Sekunden, mit starkem donnerähnlichen Geräusch.

15. Dezember mittags sollen mehrere schwache Stöße gewesen sein, die Herr Pastor Wolff aber nicht bemerkte.

15. Dezember 8p, ein stärkerer Stoß, Richtung nicht festzustellen; da aber alle Stöße in Tandala von Nordosten kommen, vermutlich auch dieser.

15. zum 16. Dezember nachts drei Stöße.

17. Dezember 1^{30}a von Nordosten.

18. Dezember 7^{45}p von Nordosten, 10 Sekunden Dauer.

Sonstige Erscheinungen: Der Halleysche Komet wurde zum ersten Male am 13. Mai beobachtet, der Schweif um 3a, der Kern um 3^{15}a links unterhalb der Venus, aber nördlich von dieser. Vorher war eine Beobachtung des bedeckten Himmels wegen ausgeschlossen, doch ist der Komet von Eingeborenen bei klarem Himmel auch bereits vorher bemerkt worden. Am 15. Mai um 5a stand er ostsüdöstlich von der Venus, die im Osten in einer Höhe von etwa 45° über dem Horizont stand, in einem Winkel von etwa 23° rechts unter derselben. Am 18. Mai war der Schweif in einer vorher nie gesehenen Länge und Klarheit bemerkbar; der Kern selbst war nicht sichtbar, doch ließ sein Wiederschein auf eine starke Helligkeit schließen. Am 20. Mai um 6^{30}p war der Komet am westlichen Himmel, gegen Ende des Monats um 6^{30}p im Zenit sichtbar. Noch bis zum 8. Juni war der Komet gegen 9p mit unbewaffnetem Auge im Zenit erkennbar.

Bemerkungen: Die Angaben des Luftdrucks bis zum 10. März um 7a können nicht veröffentlicht werden, da mit einem Aneroidbarometer beobachtet ist.

1910 Monat	Luftdruck 600 mm +						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit				
	7 a	2 p	9 p	Mittel	höchster	niedrigster	7 a	2 p	9 p	Mittel	7 a	2 p	9 p	Mittel	niedrigste
I.	—	—	—	—	—	—	10.1	11.3	11.0	10.8	89	74	90	85	32
II.	—	—	—	—	—	—	9.8	11.8	11.0	10.9	91	73	88	84	47
III.	01.9	01.0	01.9	01.6	02.6	00.2	9.5	12.1	10.9	10.9	92	82	89	87	46
IV.	03.4	02.3	03.5	03.1	04.9	00.6	10.2	12.3	11.3	11.3	93	85	95	91	62
V.	04.4	03.7	04.7	04.3	05.5	02.2	8.0	10.3	9.5	9.3	90	71	90	84	42
VI.	04.6	04.1	05.0	04.6	06.3	02.7	6.4	8.5	8.1	7.7	89	61	89	80	32
VII.	04.4	03.7	04.6	04.2	06.0	02.2	6.8	8.6	8.2	7.9	86	61	88	78	38
VIII.	04.2	03.2	04.4	04.0	05.7	01.9	6.4	8.4	7.7	7.5	83	54	80	73	25
IX.	04.2	03.1	04.3	03.9	05.5	92.1	6.9	7.8	7.7	7.4	76	43	72	64	31
X.	03.7	02.4	03.4	03.2	05.3	00.6	8.1	7.6	8.7	8.1	79	36	70	62	23
XI.	03.5	02.2	03.1	02.9	05.1	00.3	9.2	9.6	9.3	9.4	80	55	73	69	20
XII.	03.2	01.9	02.9	02.6	04.3	00.9	10.4	11.9	11.0	11.1	87	77	90	85	49
Jahr	—	—	—	—	—	—	8.5	10.0	9.5	9.3	86	64	85	78	20

1910 Monat	Temperatur				Nach den Extrem-Thermometern										Mittleres Maximum der Strahlungs-temperatur
					Maximum			Minimum			Schwankung				
											tägliche				
	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	
I	13.3	18.2	14.4	15.1	24.9	16.3	20.2	13.3	10.2	12.0	13.4	3.0	8.2	14.7	—
II.	12.5	19.0	14.8	15.3	23.9	18.0	21.0	12.9	8.8	11.3	15.1	6.1	9.7	15.1	—
III.	12.0	17.7	14.5	14.7	22.8	16.7	20.2	13.7	8.4	11.1	13.6	4.3	9.1	14.4	—
IV.	12.9	17.2	14.0	14.5	21.0	14.9	18.5	13.4	8.4	12.0	9.3	3.2	6.5	12.6	—
V.	9.5	17.3	12.2	12.8	22.0	14.7	18.3	11.2	5.1	8.6	16.9	4.8	9.7	16.9	—
VI.	6.4	16.6	9.9	10.7	22.0	14.2	17.4	9.5	2.5	5.4	17.4	6.5	12.0	19.5	47.8
VII.	7.9	16.8	10.2	11.3	20.0	14.5	17.3	9.1	2.3	6.2	16.8	6.8	11.1	17.7	48.4
VIII.	7.8	18.6	10.7	12.0	23.0	15.4	19.4	9.4	3.9	6.4	17.5	8.2	13.0	19.1	49.6
IX.	9.7	20.6	12.4	13.8	26.0	18.1	22.0	10.7	3.6	8.0	17.6	9.0	14.0	22.4	52.6
X.	11.6	23.5	14.6	16.1	27.0	21.2	24.8	12.6	5.8	9.9	19.5	10.9	14.9	21.2	55.4
XI.	13.5	20.8	15.2	16.2	30.2	14.8	23.3	13.7	9.5	12.0	20.7	3.3	11.3	20.7	53.9
XII.	14.1	18.3	14.5	15.4	24.8	18.3	21.2	14.4	10.3	12.3	12.3	5.1	8.9	14.5	53.2
Jahr	10.9	18.7	13.1	14.0	30.2	14.2	20.3	14.4	2.3	9.6	20.7	3.0	10.7	27.9	—

1910 Monat	Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
											Zahl der Tage							
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	7.7	9.1	7.3	8.0	1.7	2.4	1.9	2.0	232.0	35.5	29	24	21	17	10	2	11	1
II.	7.0	8.3	7.1	7.5	1.5	1.6	1.7	1.6	187.8	37.4	27	18	17	11	8	1	17	4
III.	8.0	9.3	8.8	8.7	1.6	2.1	1.5	1.8	303.9	41.6	31	26	24	16	13	3	21	3
IV.	9.0	8.9	8.6	8.8	1.5	2.6	1.7	1.9	239.6	28.6	30	27	20	16	11	2	9	4
V.	6.1	7.0	5.8	6.3	1.6	2.5	1.8	2.0	16.6	7.2	30	12	4	1	.	.	2	.
VI.	4.2	3.8	5.5	4.5	1.8	3.0	1.6	2.1	2.9	0.7	6	6	.	.	.	.	.	.
VII.	4.5	5.2	4.8	4.8	1.8	2.6	1.7	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	3.3	4.2	3.4	3.6	1.7	2.7	2.0	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.	2.2	5.3	2.1	3.2	2.3	3.3	2.3	2.6	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
X.	2.0	5.4	0.4	2.6	2.1	3.0	2.5	2.5	1.8	1.8	1	1	1	.	.	.	3	.
XI.	5.6	8.7	3.1	5.8	2.2	3.0	2.7	2.7	138.2	50.2	17	14	10	6	5	1	17	.
XII.	8.5	9.4	7.3	8.4	1.9	2.3	2.0	2.1	244.6	42.9	29	21	20	12	9	3	26	1
Jahr	5.6	7.1	5.4	6.0	1.8	2.6	2.0	2.1	1367.4	50.2	200	149	117	79	56	12	108	13

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	58	3	.	.	.	6	3	29	.	26	.	.	10	35	10	16	3	.	74	.	.	.	8	2	3	13	.	31
II.	62	.	.	.	5	2	.	30	.	23	.	.	7	54	9	2	5	.	64	4	.	.	7	7	7	11	.	28
III.	68	.	.	3	.	.	3	26	.	35	.	3	18	27	10	.	6	.	58	10	.	.	23	.	.	10	.	31
IV.	42	7	3	2	28	7	.	5	7	10	.	3	32	52	3	.	.	.	35	.	.	.	47	13	.	5	.	30
V.	44	.	3	5	34	3	.	8	3	.	.	24	27	35	11	2	.	.	40	.	.	.	45	3	3	8	.	31
VI.	68	5	3	3	3	.	.	17	.	.	.	.	12	55	33	.	.	.	68	7	.	.	13	3	.	5	3	30
VII.	50	3	3	11	19	5	.	8	.	.	.	6	32	48	10	3	.	.	52	.	.	3	29	16	.	.	.	31
VIII.	52	.	.	16	10	.	.	23	.	.	.	.	24	45	24	5	2	.	44	6	3	3	26	16	.	2	.	31
IX.	30	3	13	10	13	3	5	18	3	.	.	13	22	55	7	3	.	.	37	3	7	10	23	.	17	3	.	30
X.	56	10	6	6	13	.	3	5	.	6	.	16	13	40	15	10	.	.	40	.	6	10	29	6	3	5	.	31
XI.	50	7	3	.	27	3	.	10	.	15	3	.	12	42	7	17	5	.	48	10	7	.	17	3	7	8	.	30
XII.	45	3	6	3	13	6	3	19	.	6	6	.	13	53	11	.	10	.	58	3	.	2	24	10	.	3	.	31
Jahr	52	3	3	5	14	3	1	17	1	10	1	5	18	45	13	5	3	.	52	4	2	2	24	6	3	6	.	365

Starker Hagel mit Gewitter und Regen am 5. November von $2^3/_4$ bis 4^{20}p = 45.1 mm. Graupeln am 25. November von 4 bis 4^{10}p, Graupeln mit Regen von 4 bis 4^{20}p = 11.5 mm.

Durchschnittliche tägliche Dauer des Sonnenscheins.

1910 Monat	6—7a	7—8a	8—9a	9—10a	10—11a	11a—Mitt.	Vormittag h m	Mitt.—1p	1—2p	2—3p	3—4p	4—5p	5—6p	Nachmittag h m	Tagessumme h m	Registrier-Tage
I.	22	37	43	43	39	31	3 35	20	17	9	10	11	7	1 15	4 50	25
VI.	6	43	43	46	49	52	3 59	51	46	44	41	37	5	3 44	7 43	13
VII.	6	41	50	47	42	38	3 43	36	38	35	29	23	2	2 43	6 26	23
VIII.	11	57	57	53	54	52	4 44	46	48	54	51	44	13	4 17	9 01	19
IX.	22	55	55	55	51	49	4 46	47	44	43	42	39	12	3 47	8 33	30
X.	28	49	48	47	44	40	4 16	39	40	39	38	39	18	3 32	7 48	31
XI.	35	49	48	49	46	37	4 24	30	27	25	21	15	10	2 06	6 29	20
XII.	15	29	32	37	34	28	2 56	25	17	16	11	11	5	1 23	4 20	31

49. Ibo.

$\varphi = 12^\circ\ 20'$ S. Br. $\lambda = 40^\circ\ 31'$ O. Lg. Gr. Seehöhe etwa = 10 m.

Stationsbeschreibung: Siehe Band 23 Seite 243 der »M. a. d. D. Sch.«

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 356 (Korrektion $+0.1^\circ$ bei 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Angabe der H. W. vom Juni 1910) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 355 (Korrektion $+0.2^\circ$ bei 10°, $+0.1^\circ$ bei 20° und 30° nach Angabe der H. W. vom Juni 1910) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 697 (Korrektion -0.3° nach den Thermometervergleichungen von 1910) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 679 (Korrektion $+0.4^\circ$ bis Juni, $+0.7^\circ$ Juli und August, $+0.9^\circ$ September bis November, $+1.1^\circ$ im Dezember nach den gleichzeitigen Thermometervergleichungen) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Pflanzungsbesitzer A. Hauschildt.

Bemerkungen: Ob Gewitter, Donner und Wetterleuchten regelmäßig vermerkt sind, ist nicht mit Sicherheit festzustellen.

1910 Monat	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur									
														Nach den Extrem-Thermometern					
														Maximum			Minimum		
	7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel	niedrigste	7a	2p	9p	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel
I.	20.7	22.7	21.5	21.6	89	68	86	81	48	24.8	31.0	26.1	27.0	35.1	28.5	33.1	24.8	21.5	23.2
II.	20.7	23.1	21.7	21.9	90	65	84	79	48	24.7	32.2	26.7	27.6	35.9	29.9	33.4	24.4	21.9	23.1
III.	20.9	23.2	22.5	22.2	92	70	89	84	57	24.4	31.0	26.3	27.0	34.5	26.1	32.5	24.3	20.0	22.8
IV.	18.7	21.1	20.9	20.2	89	71	85	82	53	23.0	29.1	25.7	25.9	33.6	27.5	30.4	23.2	18.2	21.7
V.	14.9	17.1	18.0	16.7	85	56	82	75	44	20.1	29.4	23.8	24.3	32.3	28.2	30.1	21.2	16.9	18.6
VI.	14.5	17.1	16.1	15.9	85	59	80	75	46	19.7	28.5	23.0	23.5	31.1	27.5	29.3	19.6	16.4	18.4
VII.	14.1	16.1	16.2	15.5	86	58	80	75	51	19.0	27.9	22.6	23.0	31.0	27.5	29.0	20.1	15.6	17.8
VIII.	14.8	16.6	16.2	15.9	86	61	79	75	50	19.9	27.7	22.6	23.2	30.8	27.7	29.3	20.8	15.6	17.9
IX.	15.6	17.3	17.6	16.8	83	58	81	74	47	21.2	29.1	23.7	24.4	31.1	28.9	30.1	21.2	15.1	19.3
X.	17.4	19.9	18.8	18.7	83	64	82	76	55	23.2	29.6	24.6	25.5	31.9	29.3	30.4	23.7	17.7	21.2
XI.	18.9	19.7	19.4	19.3	81	61	79	73	48	24.9	30.4	25.8	26.7	32.6	29.5	31.3	25.7	18.8	23.1
XII.	20.5	21.6	21.2	21.1	86	67	82	79	53	25.1	30.3	26.5	27.1	32.7	30.2	31.4	26.2	22.3	23.6
Jahr	17.6	19.6	19.2	18.8	86	63	82	77	44	22.5	29.7	24.8	25.4	35.9	26.1	30.9	26.2	15.1	20.9

1910 Monat	Temperatur Nach d. Extrem-Thermom. Schwankung				Bewölkung				Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit	
	tägliche			monatl. bzw. jährl.									Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage							
	kleinste	größte	Mittel		7a	2p	9p	Mittel	7a	2p	9p	Mittel			≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Gewitter	Wetterleuchten
I.	12.3	6.1	9.9	13.6	5.5	5.4	4.9	5.3	1.5	3.3	2.4	2.4	234.5	49.7	21	17	17	8	8	3	7	8
II.	13.1	7.0	10.3	14.0	3.5	4.3	3.8	3.8	1.8	3.8	2.7	2.8	47.6	23.5	11	9	6	2	2	.	10	11
III.	12.9	2.6	9.7	14.5	4.3	5.3	3.9	4.5	1.9	4.3	2.7	2.9	74.1	25.6	17	13	9	5	2	1	8	2
IV.	10.7	5.5	8.7	15.4	4.3	4.6	4.7	4.5	2.9	4.1	3.2	3.4	275.9	104.5	15	11	11	10	7	3	3	1
V.	15.2	9.0	11.5	15.4	2.7	2.4	1.9	2.3	2.8	3.8	2.5	3.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VI.	13.4	8.4	10.9	14.7	3.2	2.8	2.9	3.0	3.0	4.2	2.6	3.2	12.8	11.2	5	2	2	1	1	.	.	.
VII.	13.9	8.8	11.2	15.4	3.5	3.0	3.0	3.2	2.9	4.2	2.7	3.3	9.8	4.9	5	3	2	.	.	.	.	.
VIII.	13.5	9.2	11.4	15.2	3.5	3.3	2.5	3.1	2.4	3.8	2.7	3.0	0.6	0.3	5	2	.	.	.	.	.	.
IX.	14.7	8.7	10.8	16.0	3.2	3.1	2.5	2.9	2.2	3.8	2.9	3.0	0.7	0.7	1	1	.	.	.	.	.	.
X.	12.5	6.7	9.2	14.2	3.0	2.3	2.3	2.5	2.3	4.5	3.8	3.5	5.7	2.9	6	4	3	.	.	.	.	.
XI.	11.3	6.1	8.2	13.8	3.7	2.6	3.5	3.3	2.7	4.3	4.0	3.7	31.5	21.3	6	3	2	2	1	.	1	2
XII.	9.0	6.1	7.8	10.4	4.0	4.3	3.8	4.1	1.8	3.6	2.3	2.6	128.3	43.3	13	10	10	6	4	2	.	.
Jahr	15.2	2.6	10.0	20.8	3.7	3.6	3.3	3.5	2.4	4.0	2.9	3.1	821.5	104.5	105	75	62	34	25	9	29	24

1910 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Zahl der Beobachtungstage
	7a									2p									9p									
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	
I.	11	.	.	3	3	27	31	24	.	10	29	32	6	2	.	3	18	.	13	29	18	5	.	8	15	6	6	31
II.	20	.	.	.	.	21	18	41	.	.	54	46	.	.	.	.	.	.	18	52	12	.	.	7	4	7	.	28
III.	2	.	.	.	3	6	35	53	.	13	55	15	10	3	2	3	.	.	27	31	13	3	5	2	3	13	3	31
IV.	.	.	.	3	13	73	7	3	.	.	3	15	38	42	2	.	.	.	3	.	10	22	55	7	3	.	.	30
V.	.	.	.	.	.	71	15	15	.	.	10	8	37	45	.	.	.	.	.	5	11	10	48	23	3	.	.	31
VI.	.	.	.	2	13	73	12	.	.	.	.	7	55	38	.	.	.	.	.	.	.	23	60	10	.	.	7	30
VII.	.	.	.	.	2	89	6	3	.	.	.	5	77	16	3	.	.	.	.	.	2	15	68	10	6	.	.	31
VIII.	.	.	.	.	5	73	19	3	.	.	2	6	60	31	2	.	.	.	.	2	6	16	56	16	3	.	.	31
IX.	.	.	.	2	10	55	7	27	.	.	7	28	47	18	.	.	.	.	.	17	15	37	22	3	7	.	.	30
X.	16	8	.	.	5	19	13	39	.	.	53	27	19	.	.	.	.	.	5	45	27	15	8	.	.	.	.	31
XI.	13	32	3	.	5	23	5	18	.	2	40	28	25	5	.	.	.	.	2	48	28	15	7	.	.	.	.	30
XII.	6	8	4	2	10	19	19	33	.	.	40	42	15	2	.	.	.	.	12	42	23	8	.	4	.	8	4	26[1])
Jahr	6	4	1	1	6	46	15	21	.	2	24	21	32	17	1	1	2	.	7	23	14	14	27	7	4	3	1	360[1])

[1]) Regenbeobachtungen vollständig.

Niederschläge für das Jahr Juli 1909 bis Juni 1910.

Station	Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0
1. Luandai . .	1269.0	68.2	142	118	96	60	41	13
3. Bumbuli . .	1797.3	114.3	192	169	136	83	53	20
4. Tanga[1]) . .	≧1300.8	≧ 80.7	≧112	≧108	≧ 86	≧ 51	≧ 38	≧ 20
5. Amani . . .	2553.4	108.2	220	193	151	111	72	33
6. Sigital. . . .	1890.4	175.3	199	157	138	89	59	20
7. Kwa-Mdoe .	858.0	68.6	—	118	—	52	—	—
8. Bagamoyo .	1266.4	114.9	187	121	95	55	38	14
9. Daressalam .	1011.5	70.2	149	118	96	56	33	8
10. Kisserawe[2])	≧1040.5	72.4	155	≧114	≧ 95	≧ 56	≧ 37	≧ 11
11. Morogoro[3])	≧ 842.2	≧120.0	≧ 93	≧ 78	≧ 68	≧ 40	≧ 25	≧ 8
13. Mahenge . .	1350.3	88.2	—	127	—	66	—	—
14. Kilwa	1007.3	71.8	118	93	73	42	31	11
16. Ssongea[4]). .	≧ 848.7	129.2	≧109	≧ 85	≧ 73	≧ 38	≧ 26	≧ 6
17. Ufiome . . .	905.3	128.6	139	124	85	44	22	6
18. Kondoa-Irangi	392.8	44.7	110	65	54	24	9	3
19. Mpapua . . .	449.5	77.5	58	51	40	26	11	5
20. Moschi[5]) . .	1806.8	176.9	146	≧130	≧113	≧ 66	≦ 46	21
21. Aruscha[6]). .	≧1236.2	79.9	107	98	86	55	36	≧ 18
22. Leudorf . . .	1280.4	70.7	177	171	120	61	39	14
23. Schirati[7]) . .	933.0	80.2	77	75	68	41	25	13
25. Marienhof .	1126.2	82.4	156	109	84	57	35	12
26. Muansa[8]) . .	> 821.5	75.4	119	≧ 76	≧ 71	≧ 38	≧ 28	≧ 7
27. Bukoba[9]) . .	≧2159.1	87.7	≧184	≧176	≧158	≧107	≧ 72	≧ 28
28. Rubja	1084.3	40.0	119	107	90	64	44	11

Station	Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0
29. Katoke. . .	1130.9	75.5	94	91	84	45	30	13
30. Ruasa . . .	1459.5	51.1	212	188	160	93	51	11
31. Issavi . . .	1117.7	38.3	168	153	124	66	37	10
32. Usumbura .	839.4	32.6	157	135	110	53	29	3
33. Udjidji . .	889.3	93.0	120	86	78	50	28	7
34. Uruira . . .	793.0	61.0	67	67	65	46	23	10
35. Karema . .	819.2	111.4	81	65	54	38	24	9
36. Mpimbwe .	818.5	52.9	126	96	75	45	26	8
37. Kate[10]) . .	≧ 770.7	≧ 36.5	>131	≧102	≧ 82	> 51	> 30	≧ 5
38. Simba[11]) .	732.6	66.0	116	89	62	35	20	9
39. Bismarckburg[12]) . .	≧ 587.3	44.4	≧ 95	≧ 72	≧ 56	≧ 31	≧ 20	> 5
41. Nyembe-Bulungwa .	841.3	79.0	—	96	—	37	—	—
42. Tabora . .	474.3	50.4	93	63	53	27	12	6
43. Kilimatinde	608.8	38.4	73	58	50	33	23	8
44. Iringa[13]). .	≧ 535.1	84.2	≧ 57	≧ 48	≧ 44	≧ 24	≧ 14	≧ 6
45. Magoje . .	925.0	50.6	138	116	98	60	36	6
46. Neu-Langenburg[14])	2016.7	≧ 76.0	≧120	≧118	≧111	≧ 92	≧ 69	29
47. Rutenganio[15]) . .	≧2188.2	172.6	≧223	≧143	≧116	≧ 83	> 55	≧ 25
48. Tandala . .	1384.5	57.6	271	152	113	80	56	12
49. Ibo.	707.5	104.5	113	77	67	29	21	7

[1]) Messungen fehlen vom 26. November bis 31. Dezember 1909. Siehe Jahrgang 1911 S. 227 Fufsnote [1]) der „M. a. d. D. Sch." Station Tanga.

[2]) Niederschlag vom 11. Juni nicht bestimmt. Siehe Kisserawe Absatz „**Bemerkungen**" S. 121 dieser Arbeit.

[3]) Vom 1. Juli bis 30. September 1909 nicht beobachtet.

[4]) Vom 1. bis 4. Januar nicht beobachtet. Siehe Ssongea Absatz „**Bemerkungen**" S. 128 dieser Arbeit.

[5]) Niederschlag vom 26. Januar um 7a bis 31. um 7a zusammen am 31. um 7a gemessen. Siehe Fufsnote [2]) S. 134 dieser Arbeit.

[6]) Messung fehlt vom 22. Februar 1910 um 9p. Siehe Aruscha Absatz „**Bemerkungen**" S. 135 dieser Arbeit.

[7]) Mit Februar und März 1909 berechnet. Siehe Schirati Fufsnote [1]) S. 139 dieser Arbeit.

[8]) Die am 18. Mai 1910 von 7a bis 9p gefallene Regenmenge ist nicht gemessen. Siehe Muansa Absatz „**Bemerkungen**" S. 144 dieser Arbeit.

[9]) Die Niederschlagsmenge vom 1. bis 13. Juni 1910 ist nicht gemessen. Siehe Bukoba Absatz „**Bemerkungen**" S. 145 dieser Arbeit.

[10]) Im Oktober und November 1909 fielen die Messungen aus. Siehe Jahrgang 1911 S. 263 der „M. a. d. D. Sch." Station Kate.

[11]) Mit Mai 1909 berechnet. Siehe Jahrgang 1911 S. 264 der »M. a. d. D. Sch.« Station Simba.

[12]) Vom 8. bis 28. Februar 1910 fielen die Messungen aus. Siehe Bismarckburg Absatz „**Bemerkungen**" S. 157 dieser Arbeit. Statt des ausgefallenen Mai 1910 wurde Mai 1909 verwandt.

[13]) Vom 1. bis 17. März fielen die Messungen aus. Siehe Iringa Absatz „**Bemerkungen**" S. 166 dieser Arbeit.

[14]) Siehe Neu-Langenburg Absatz „**Bemerkungen**" S. 169 dieser Arbeit. Zahl der Tage mit Niederschlag mit Januar und Februar 1909 berechnet.

[15]) Regenmenge vom 8. Februar 1910 um 7a bis 9. Februar um 7a nicht gemessen. Siehe Rutenganio Absatz „**Bemerkungen**" S. 170 dieser Arbeit.

Berichtigungen.

In den früheren Teilen der meteorologischen Beobachtungen aus Deutsch-Ostafrika sind die nachstehenden Fehler zu berichtigen:

Jahrgang 1903 Seite 26, Tanga 1896 unter t 7a Reihe Jahr lies »23.9« statt »22.9«.
„ 1903 „ 38, Daressalam 1894 „ E und SE 2p Reihe IX lies »6 und 28« statt »5 und 38«.
„ 1903 „ 40, „ 1896 „ N, NE, C 9p „ II „ »19, 65, 15« „ »17, 59, 14«.
„ 1903 „ 95, Tabora 1899 „ b7a, b2p, b9p „ X „ »62.5, 60,0, 60.9« statt »62.8, 60.1, 61.0«.
„ 1903 „ 95, „ 1899 „ b2p und b9p „ XI „ »60.5 und 61.4« „ »60.2, 61.1«.
„ 1908 „ 52, Daressalam 1903 „ E und S 2p „ III „ »24 und 3« statt »16 und .«.
„ 1908 „ 53, „ 1904 „ W 7a „ IX „ »3« statt ».«.
„ 1908 „ 53, „ 1904 „ N 2p „ I „ »24« statt »34«.
„ 1911 „ 229, Amani 1909 „ Niederschlag Zahl der Tage ≧10.0 Reihen XI bzw. Jahr lies »8« bzw. »66« statt »7« bzw. »65«.
„ 1911 „ 240, Ssongea 1909 unter Niederschlag Zahl der Tage ≧0.0 Reihen IV bzw. Jahr lies »18« bzw. »115« statt »16« bzw. »114«.
„ 1911 „ 269, Iringa Absatz **Instrumente** Zeile 6 von oben lies »Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 685« statt »Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 446«.



Aus den Schutzgebieten der Südsee.

Die Gazelle-Halbinsel.*)

Von Wilhelm Wernicke.

(Mit 4 Textskizzen und 5 Abbildungen.)

An die durch die Offene Bucht einerseits und die Große Bucht anderseits gebildete Einschnürung der Insel Neu-Pommern, gleichsam den Hals derselben, setzt sich der nördlich vorspringende Kopf der Gazelle-Halbinsel an, welcher in drei Zipfel, den großen nordwestlichen — die Baining-Halbinsel, den nördlichen — die zweiteilige Kraterhalbinsel, und den kleinen nordöstlichen — die Spitze Birara, ausläuft.

Mit Ausnahme weniger, zumeist im Innern von Einbuchtungen geschützt liegender Flachküstenstreifen wird die Gazelle-Halbinsel an ihren durchgängig stark brandenden Küsten ringsum von einem Korallenriff umsäumt, welches besonders an den ausgreifenden Landspitzen, am meisten an der Nordwestseite der Baining-Halbinsel (bei Kap Tongilus z. B. 13 Kilometer breit) hervortritt; die Küstenlinien selber sind zumeist schroff, ausgezackt und hafenarm.

Die einzigen geschützt liegenden Häfen sind der Simpsonhafen und der benachbarte kleine Hafen von Matupi. Als kleiner, natürlicher Hafen ist noch der Put-Put (Rügenhafen) im Gazelle-Kanal zu erwähnen.

An verschiedenen Stellen, hauptsächlich im Norden der Gazelle-Halbinsel erheben sich kleinere oder größere, zumeist bewaldete und auch bewohnte Koralleninseln und zwar entweder auf dem Küstenriff oder auf einzelnen in einiger Entfernung vom Lande auftauchenden Seeriffen.

Da alle diese Inseln, wie auch die ihnen gegenüberliegenden Landküsten unter der zerstörenden Einwirkung heftiger Meeresbrandung stark zu leiden haben, sind die Küstenriffinseln als Reste zerstörter Küstenteile zu betrachten.

Küstenriffinseln sind die der Baining-Halbinsel nördlich vorgelagerten Talele-Inseln, Massikonapuka, Massawa und die westlich Kabakaul liegenden Inselchen Blumentopf und Schlangeninsel (benannt nach den vielen hier gern weilenden kleinen Wasserschlangen), im Gazelle-Kanal die Kulonsteine und in der Kambubu-Bucht die Insel Iduna (Mutlar); zu den Seeriffinseln gehören die $4^1/_2$ Kilometer nordwestlich von der Spitze Liwuan liegende Insel Urara, die der Kabakaul-Bucht etwa 7 Kilometer nördlich gegenüberliegenden zwei Credner-Inseln und die der Biraraspitze nordöstlich 10 Kilometer vorgelagerte Neu-Lauenburg-Inselgruppe.

Neben diesen Koralleninseln treten noch einige Inseln vulkanischen Ursprungs auf, die zum Teil auch mit Korallenriff umgeben sind; nämlich die im ehemaligen Kraterkessel der „Blanche-Bucht“ belegenen Bienenkörbe (Dawapia), die Insel Matupi, die ihr gegenüberliegende Vulkaninsel, sodann die der Kraterhalbinsel nördlich 8 Kilometer vorgelagerte Kraterinsel Watom.

Die Entstehung der Gazelle-Halbinsel fällt, wofür alle Anzeichen sprechen, in die Tertiärperiode; denn auf einem Untergrund von älterem Eruptiv-Gestein bauen sich die Kettengebirgszüge auf, die an ihrer Oberfläche, wie wir gelegentlich der Durchquerung der Gazelle-Halbinsel 1903 feststellten, vorwiegend Kalke, Schiefer, Sandsteine, viel eisenhaltige Tone, Mergel und an einzelnen Stellen, z. B. in einem Nebenfluß des Toriu, das charakteristische Vorkommen von Braunkohle zeigen. In der Tertiärperiode fanden bedeutende Bodenbewegungen und Niveauveränderungen statt; auch war sie die Zeit großartigster vulkanischer Tätigkeit. Durch die gebirgsbildenden Faktoren sind die ursprünglich dem Meere angehörenden Korallenbänke gehoben worden, so daß sie heute an vielen Stellen in Gestalt selbständiger Höhenzüge oder als Ansatz der Gebirge und in Form vorgelagerter Küstenstreifen einen wesentlichen Bestandteil des Festlandes ausmachen.

*) Zur Orientierung dienen Karte 2a, 2b. Bd. XXI, 1908 dieser Mitteilungen.

Hierzu gehören zunächst im Osten der Gazelle-Halbinsel die längs der Küste Birara-Warangoi und um das Kap Palliser sich erstreckenden Höhenrücken und Bergzüge nebst Vorgelände; denn gelegentlich der Begehung des Geländes zwischen den Flußläufen Warabu, Kambubu und Damnarei fand ich auf den Höhen an Stellen, wo Bachriffe einen Einblick unter die obere Verwitterungsschicht gestatteten, stets Korallenkalk anstehend, welcher wenig verwittert war und bisweilen noch Riesenmuscheln, wie solche sich noch jetzt in großer Anzahl in den dortigen Meeresbuchten vorfinden, enthielt.

Von Birara westlich zeigt die erhöhte Küste bis zur Lesson-Spitze nebst der vorliegenden Blumentopf- und Schlangeninsel (als ehemalige Bestandteile der Küste) Korallenkalk; auch in dem dahinterliegenden, schon mit einer starken, vulkanischen Aschenschicht bedeckten Flachland Kinigunan-Liwuan fand ich in dem ca. 10 bis 30 m tief eingeschnittenen Tal des Matanatawa 4—6 Kilometer landeinwärts noch den Kalk anstehend oder in größeren Blöcken frei im Bach liegend.

Jenseits des vulkanischen Gebietes westlich der Ataliklikun-Bucht ist ferner das Baininggebirge von Korallenfelsen derart umlagert, daß sie dieses gleichsam wie ein Saum umziehen. Die Hebung dieser Kalkmassen ist, wie die schon sehr fortgeschrittene Verwitterung an der Oberfläche und die Umwandlung der Struktur im Innern beweisen, älteren Datums, als die an der Ostküste der Gazelle-Halbinsel. So finden wir auf den Höhen und einzelnen Kuppen des der Kultur heute bereits erschlossenen Bezirkes von Massawa und Lassul zumeist Korallenkalk anstehend, z. B. an dem zwischen der Mündung des Karo und Malamga gelegenen Berg Surinam, dann an dem Mamabit-Malamga-Höhenzug, weiter an dem westlich von der Karomündung nach Loan zu streichenden, etwa 300 m hohen Massawa-Giretar-Loan-Höhenrücken, welcher sich südwärts mit dem etwa 400 m hohen Karo an die Bainingberge anschließt, sodann an dem zwischen Karo- und Malamgabach etwa 2 Kilometer vom Strande belegenen Stationshügel (hier Hauptstation Massawa der Neu-Guinea-Kompagnie); schließlich fand ich noch etwa 5 Kilometer landeinwärts auf dem schmalen steilen Rücken, welcher sich an den Stationshügel in der Richtung nach St. Paul anschließt und östlich von dem kleinen Bach Ature mehrere Meter hohe Steilabsätze, deren Wände deutlich Korallenkalk zeigten.

Während im Massawa-Gebiet der Übergang vom Korallenkalk zu älterem Gestein sich wegen der nicht hohen und nur allmählich ansteigenden Bergrücken weniger bemerkbar macht, ist derselbe nach Lassul zu, wo die hohen Baining-Berge näher an die Küste herantreten, deutlicher erkennbar; z. B. zeigt der etwa 700 m hohe Berg Toron im oberen Teil älteren Kalk, Andesit usw., während der Fuß und die sich bis in die Lassul-Bucht erstreckenden Ausläufer wieder Korallenkalk zutage treten lassen.

Den ursprünglichsten Bestand der Gazelle-Halbinsel vor ihrer Erhebung zur jetzigen Form bildete wohl nur das in der Hauptrichtung nördlich, dann nordwestlich streichende, der Insel Neu-Pommern, die nördlich mit dem Vulkangebiet Vater und Söhne abschloß, als Insel vorgelagerte Baining-Ketten-Gebirge, als Rest eines größeren versunkenen Kontinents, zu dem vielleicht auch Neu-Mecklenburg gehörte. In der Verlängerung der großen von Neu-Guinea über Neu-Pommern streichenden vulkanischen Ausbruchsspalte entwickelten sich neue vulkanische Herde, unter denen der Wunakokor, der Blanchebuchtkrater, der Liwuan und Watom rege Tätigkeit entfalteten und in Verbindung mit den ebenfalls tätigen Vulkanen Vater und Söhne gewaltige Geländeumgestaltungen bewirkten. Gleichzeitig hob und verbreiterte sich das Baining-Gebirge und ließ die ihm westlich und nördlich vorliegenden Korallenkalkmassen zutage treten, während südlich und östlich im Halbkreis gleichsam als Wall- oder Dammriff angeordnet das sich von Süden über Osten nach Nordosten erstreckende Randgebirge auftauchte und durch Entstehen der Landenge zwischen der Offenen und Großen Bucht eine Verbindung der Gazelle-Halbinsel mit dem Norden der Insel Neu-Pommern herstellte; schließlich verband sich ebenfalls infolge Hebung und vulkanischer Aufschüttung die Kraterhalbinsel (Wunakokor-Blanchebucht-Liwuankratergebiet) mit Bainingen.

Eine jüngste Hebung, durch welche das gesamte Küstenflachland der Blanchebucht und der Nordküste, sowie auch die Insel Matupi emporkam, beweisen die an vielen Stellen an oder in der Nähe der jetzigen Küste 10 bis 20 m hoch aufragenden Steilwände, die augenscheinlich früher durch die Einwirkung der Meereswellen entstanden sind, so die Korallenabsätze bei Namalili (Tomalili) und Kabakaul, die Steilwand Wunapope-Herbertshöhe-Maulapao, die Auswaschungen an den Bienenkörben (Dawapia), der Steilabsatz bei Korere und die Steilufer der Nordküste bis Kambair.

Während die Vulkane »Vater« und »Söhne« sich durch vorherrschend aufschüttende Tätigkeit zu recht stattlichen Vulkankegeln entwickelten, welche in majestätischer Größe von 2300 m Höhe und höher noch jetzt in die Lüfte ragen und von denen nur der Nordsohn und die Vulkaninsel Lolobau Einstürze und Neukrater zeigen, äußerten die Vulkane der Gazelle-

Halbinsel eine viel intensivere Tätigkeit. Lang andauernde Schlacken- und Aschenauswürfe, die in mächtigen Lagen noch weithin den Norden der Gazelle-Halbinsel überdeckten, ließen zum Teil gewaltige Tuff- und Aschenkegel erstehen — der Ring des eingestürzten Blanchebuchtkraters hat einen Umfang von 40 Kilometer — die aber, weil den Kegeln das feste Gefüge der Laven fehlte, infolge der äußerst starken, die Ausbrüche begleitenden Erdbeben und zum Teil auch durch die zerstörende Einwirkung der Meereswogen größtenteils wieder einstürzten. Nur die beiden Blanchebucht-Nebenkrater, die durch Lava mehr gefestigte »Südtochter« und die wohl erst in späterer, ruhigerer Zeit entstandene »Mutter« bewahrten ihre Kegelform.

So bildet die Kraterhalbinsel geologisch ein Trümmerfeld ehemaliger vulkanischer Tätigkeit.

Ein schwaches Aufflackern der vulkanischen Kraft in der jüngsten Zeit (1878) ließ einen kleinen Neukrater am Kaia und den größten Teil der Vulkaninsel der Blanchebucht erstehen; seitdem ruht bis auf schwache Dampfentwicklung der Solfataren an den Kraterwänden des »Alten Kraters« und des »Kaia« und das Emporsprudeln einer Menge heißer Quellen an der Matupi- und Rabaulbucht die vulkanische Tätigkeit und bringt sich nur durch das zeitweilige Auftreten von Erdbeben in Erinnerung.

Der nördliche vulkanische Teil der Gazelle-Halbinsel, die Kraterhalbinsel nebst der mit vulkanischen Auswurfsprodukten überschütteten Nachbarzone mit dem Wunakokor-Gebiet als Basis, erstreckt sich westlich bis zum Mündungsgebiet des Karawat und Wundal am Ataliklikun, südlich und südöstlich bis an die Ausläufer der Bainingberge und an das obere Warangoital, östlich und nordöstlich bis an den Höhenzug Londip-Kabanga-Birara.

In ihm unterscheiden wir folgende Vulkangebiete: das des Wunakokor (Varzin), nördlich an dieses stoßend das des großen Blanchebuchtkraters nebst Nebenkratern, an welches sich westlich der vulkanische Liwuanberg anschließt und die den beiden letzten etwa 8 Kilometer vorgelagerte Vulkaninsel Watom.

* * *

Der Erosion nach zu urteilen ist das Wunakokor-Gebiet der älteste Teil der Kraterhalbinsel; denn während die mächtigen Aschenauflagerungen des nördlich und nordwestlich von ihm belegenen Blanchebuchtkratergebietes noch wenig verwittert sind, also eine außerordentliche Porosität und Aufsaugungsfähigkeit für Wasser haben, so daß, obwohl an Niederschlägen kein Mangel ist, Fluß- und Bachläufe ganz fehlen und sogar die vielfach auftretenden Quellen alsbald wieder versickern, haben sich hier im Untergrunde bereits feste Tuffe gebildet, deren Aufsaugungsfähigkeit weit geringer ist. Infolgedessen finden wir in fast allen Tälern dieses Gebietes fließendes Wasser, welches teils dem Warangoi, teils dem Karawat zuströmt.

Fast in der Mitte zwischen Ataliklikun und Warangoibucht erhebt sich am Nordrande der breiten, nach Südosten und Nordwesten sanft abfallenden, schwach gewellten Tiefebene, welche sich vom Warangoital nach dem Ataliklikun hin erstreckt und gewissermaßen Bainingen von der Kraterhalbinsel trennt, der etwa 600 m hohe, weithin sichtbare, größtenteils bewaldete Wunakokor (Varzin), welcher allgemein für einen selbständigen Vulkan gehalten wurde, es aber, wie die nähere Besichtigung ergab, ebensowenig ist, wie der Berg Nordtochter am Simpsonhafen, von dem man es früher auch annahm; beiden fehlt nämlich das Hauptkennzeichen eines Vulkans, die Ausbruchsstelle oder der Krater. Beide sind eben nur infolge festeren Gefüges ihres Aufbaues stehen gebliebene Stücke eines ehemaligen Kraterrandes, dem die fortgeschrittene Erosion die Gestalt eines selbständigen Berges verlieh.

Obwohl das Gesamtbild des ehemaligen Wunakokorkraters infolge der Einstürze, Verwitterung, mechanischen Abtragung und der dichten Bewaldung der tief gelegenen Stellen sehr verwischt ist, scheint folgende Anschauung über den Verlauf des ehemaligen Kraterrandes, welche ich auf Grund meiner Beobachtungen von verschiedenen Punkten aus gewann, sehr wahrscheinlich zu sein: nämlich vom Berg Wunakokor ausgehend, bildet die Fortsetzung des ehemaligen Kraterrandes zunächst der in hauptsächlich nordöstlicher Richtung nach Toma zu führende, schmale, an den Seiten zumeist steil abfallende Rücken mit einer Sattelhöhe von etwa 300 m,

Von diesem Rücken zweigt sich in der Nähe von Toma ein größerer, mehrfach geteilter etwa 1800 m langer Ausläufer, auf dessen vorderem erhöhten Teil sich eine Station der katholischen Mission (St. Joseph) befindet, nach Wairiki ab. Der von St. Joseph in südöstlicher Richtung über Uneipar führende Eingeborenenpfad trifft nach ungefähr 3 km den Nordfuß der isoliert liegenden, ebenfalls aus vulkanischem Tuff bestehenden, in der Richtung Nordost-Südwest streichenden, etwa 2 Kilometer langen und etwa 300—400 m hohen Wairiki-Höhe (4 Kilometer südöstlich vom Wunakokor). Dieser etwas bogenförmig verlaufende dichtbewaldete Rücken scheint das Reststück einer älteren vulkanischen Umwallung des Wunakokor zu sein.

weiterhin der nordwestlich verlaufende, im höchsten Punkt etwa 400 m hohe Toma-Höhenzug — die Kaiserliche Station Toma selbst liegt auf einem Ausläufer desselben — und schließlich der sich westlich an diesen anschließende Tomawaturrücken, welcher mit der 480 m hohen Bergkuppe Tomawatur

sein Ende erreicht. Dieses eben beschriebene, vom Wunakokor in einem flachen Bogen von etwa 4 Kilometer Länge bis zur Höhe Tomawatur streichende, stark ausgezackte Stück des wahrscheinlichen ehemaligen Kraterrandes, dessen Innenböschung mit schmalen Graten und jähen, schwer

Das Wunakokor-Gebiet.

zugänglichen Schluchten steil abfällt, während sich die ebenfalls von tiefen Erosionstälern durchfurchte Außenböschung nach Wairiki, Malakun, Rebar und Gunanur zu allmählich abflacht, hat Ähnlichkeit, die sich in einer gewissen Formengleichheit beider äußert, mit dem des Blanchebuchtkraters; denn der Wunakokor entspricht, wie bereits gesagt, der etwa 50 m niedrigeren Nordtochter, der nach Toma streichende Grat dem schmalen Ratawul-Malakunrücken (etwa 120 m) und der Toma-Höhenzug mit dem Tomawatur dem fast gleich hohen von Walaur mit der Karawia-Höhe.

Die Höhen Karawia und Tomawatur bieten, da sie vollkommen frei liegen, auch die dazwischen liegende Gegend nur mit Gras und leichtem Busch bestanden ist, eine sehr gute Geländeübersicht; man sieht deutlich, wie die Böschungen beider im tiefgelegenen Tal von Gunanur zusammenstoßen. Während die von Tomawatur allmählich nach dem etwa 4 Kilometer entfernten Gunanurtal abfällt, steigt die andere ziemlich steil nach der etwa 1 Kilometer entfernten Höhe von Karawia und Dawaun empor.

Das Tiefland des Wunakokor-Gebietes (Tamanairiki, Wiwiren, Wairiki) ist dicht bewaldet; die in den mannigfachsten Schlangenlinien über Ausläufer und tiefeingeschnittene Bachtäler bald auf- bald abwärts führenden Eingeborenen-Pfade sind sehr mühsam und beschwerlich zu begehen. Der dichte Hochwald wird nur bisweilen durch Eingeborenen-Siedlungen unterbrochen. Die Bacheinschnitte zeigen stets dasselbe vulkanische Steingeröll.

Im Gegensatz zum Tieflande sind die hochgelegenen Teile dieses Gebietes (der nördliche und mittlere Teil des Wunakokor, der nach Toma zu führende Rücken nebst Ausläufern zum Tomawatur) infolge fortgesetzter Entwaldung*) und Denudation teilweise frei, und da gute Wege bzw. Pfade vorhanden sind, auch leicht zugänglich und haben eine Menge schöner Aussichtspunkte, während die oberste bewaldete Wunakokorspitze nicht die erhoffte Aussicht bietet. Nur im Jahre 1903 war diese einmal vollkommen freigeschlagen und gestattete damals einen wundervollen Rundblick über den gesamten Norden der Gazelle-Halbinsel.

Der Abschluß des Wunakokor-Berges nach oben wird durch die eigentliche Spitze und einen sich an diese anschließenden schmalen Kamm gebildet; dadurch erscheint die Höhe des Berges von weitem gesehen kuppelförmig abgeflacht, was wohl auch zur Annahme führte, daß der Wunakokor ein selbständiger Vulkan sei.

Die eigentliche Spitze des Berges bildet eine im Umfang nur kleine Kuppe, deren Oberfläche rotbraunen, eisenhaltigen Lehm, als Verwitterungsprodukt vulkanischer Eruptivgesteine (Andesit, Melaphyr usw.) zeigt; etwas unterhalb der Spitze setzt sich südlich ein schmaler, etwa 200 m langer Ausläufer an, welcher auf seinem Kamm gewaltige Steinblöcke (durch Erosion freigelegte Lava) zeigt; dieser endet in einer kleinen Erhöhung, die niedriger als die Wunakokor-Spitze ist, und fällt dann wie die anderen Abhänge ziemlich steil ab. Ein zweiter, oben nur mit Gras und leichtem Busch bestandener Ausläufer springt von der Mitte des Bergabhanges

*) Die Eingeborenen legten mit Vorliebe auf den Rücken und oberen Abhängen dieser Gegend ihre Pflanzungen an.

ausgehend mit allmählicher Neigung in nordwestlicher Richtung etwa 500 m weit vor (gute Fernsicht) und sinkt dann ziemlich steil nach Tamanairiki herab.

Gleich einer Warte ragt der Wunakokor inmitten wildromantischer Umgebung gar markig empor, mit seinem ehrwürdigen Haupt, welches oft Wetterstürme umbrausen und dichte Nebel umhüllen, weithin Land und Meer überschauend.

Unter den Wipfeln seiner Bäume versammelte sich am 11. August 1898 der größte Teil der anwohnenden Europäer nebst der Besatzung von S. M. S. Falke zur Errichtung einer provisorischen Bismarck-Gedenktafel, deren Inschrift: »Der Archipel seinem großen Paten Otto von Bismarck« später in ehernen Lettern am Bismarck-Denkmal erglänzen soll.

Das dem Wunakokor-Gebiet nordöstlich vorgelagerte, nach See zu sich erstreckende Gelände — die weitere Umgebung von Herbertshöhe — verdankt zwar seine mächtigen, jüngsten Aschenauflagerungen, welche durch heftige Nordweststürme herübergeschleudert wurden, den Ausbrüchen der Blanchebuchtkrater, ist aber, wie auch der östlich an dasselbe grenzende Kabanga-Birara-Höhenrücken, als durch Hebung entstandenes Vorland des Wunakokor-Gebietes zu betrachten; dafür spricht das bereits erwähnte Vorkommen von Korallenkalk am Strand von Kabakaul und in dem dahinterliegenden Bachtal des Matanatawa. Wie die Höhenunterschiede einiger in nordöstlicher Richtung nach- und nebeneinander belegener Punkte in der Mitte dieses Gebietes — nämlich Tomawatur 480 m, Toma 400 m, Giregire 230 m, Matanatar 180 m, Ralumhöhen 50 m, Höhenzüge bei Herbertshöhe etwa 80 m — beweisen, stellt es einen vom Wunakokor-Gebiet ausgehenden schwach gewellten, durch viele tief eingeschnittene, zumeist in nordöstlicher Richtung verlaufende Erosionstäler durchfurchten Abhang dar, der in Küstennähe von etwa 80 m Höhe zu einem mehr oder weniger breiten, aus Bimsteinablagerungen bestehenden, ebenfalls durch viele kurze neugebildete Erosionstäler durchschnittenen Küstenflachland abfällt, welches am Strande von Kabakaul bis Maulapao eine durch die zerstörende Einwirkung der Meereswogen geschaffene, bis zu 15 m hohe Steilküste bildet.

Das östlich vom Wunakokor gelegene Gebiet bildet nach Malakun und Tobera Hochflächen, welche anscheinend gehobener und mit mächtiger (vulkanischer) Aschenschicht bedeckter Meeresboden sind.

Während dieses Gebiet mit entsprechenden Erosionstälern nach Nordosten allmählich zum Meer, nach Osten zum Fuß der Kabanga-Höhe herabsinkt, fällt es nach Süden steil zum Warangoi-Tieflande ab.

Das westlich und nordwestlich vom Wunakokor gelegene, ebenfalls durch Hebung und Aufschüttung entstandene Gebiet — die Gegend von Taulil, Anapapar, Karawat und Tombaule — bildet ein schwach gewelltes, dichtbewaldetes, nach dem Karawat zu von einer Menge tiefeingeschnittener Bachtäler durchfurchtes, wenig bewohntes Tiefland, durch welches sich nur ein größerer von der Höhe Tomawatur ausgehender, nordwestlich sich bis Wunarakan—Tombaule erstreckender und allmählich abfallender, durch einige Erosionstäler unterbrochener Ausläufer zieht.

* * *

Das Blanchebuchtkrater-Gebiet mit dem sich westlich anschließenden vulkanischen Kambaganda-Liwuanbergzug bildet den nördlich vorspringenden, mehrgliedrigen Ausläufer der Gazelle-Halbinsel.

Den größten Teil dieses Gebietes nimmt das nördlich an das Wunakokor-Gebiet stoßende vulkanische Ringgebirge ein, welches als Rest des erloschenen, zum Teil eingestürzten Blanchebucht-Vulkans zu betrachten ist. Sein mehr oder weniger hoch stehen gebliebener Rest bildet einen an der Südostseite in einer Breite von 5 km offenen Ringwall, welcher den jetzt ein Meerbecken bildenden Krater (die innere Blanchebucht) in Form einer riesigen Ellipse umgibt, deren Längsachse ungefähr von Nord nach Süd gerichtet ist. Der Umfang des Ringwalles von Raluana bis zur Südtochter beträgt 35 km. Im Süden und Südwesten erhebt er sich zu den Höhen Barawon = 250 m, Dawaun = 350 m und Karawia = 450 m, im Norden zur 545 m hohen Nordtochter, im Nordwesten von Malakun bis Ratawul bildet er einen schmalen, nur 100 bis 150 m hohen Rückenkamm, im Nordosten senkt er sich zwischen Nordtochter und der den Ring durchbrechenden Mutter (ca. 700 m) zu dem nur etwas über 100 m hohen Rabaul-Nondup-Paß und endet schließlich als niedriger Verbindungsrücken zwischen Mutter und Südtochter (ca. 500 m), welche den Kraterring nach Südosten zu abschließt. Der Süd- und Westteil des Blanchebucht-Kraterrandes weist oben und an den wenig bewaldeten äußeren Abhängen und Ausläufern im allgemeinen abgerundete, sanfte Formen auf, was auf eine jüngere Überschüttung dieses Gebietes mit Bimssteinasche schließen läßt; nur der dichtbewaldete Innenabhang fällt zumeist steil, an der mit Lava durchsetzten Barawon-Wand sogar jäh ab und erscheint deshalb rauh und abgebrochen. Die nordwestlichen und nördlichen Teile des Ringwalls, der Malakun-Ratawul-Rücken und die Nordtochter erscheinen durch Erosion weit mehr zerstört und zeigen schroffe, zerklüftete Formen.

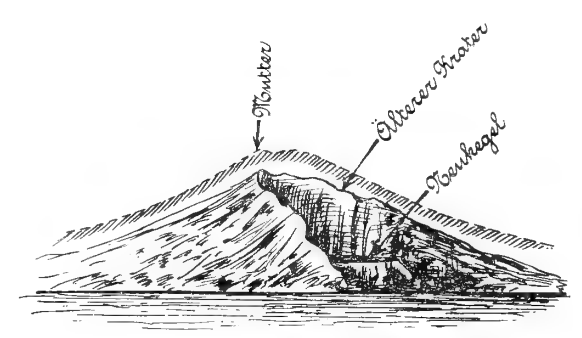
Der Malakun-Ratawul-Rücken ist oben ausgezackt. An seinen nach der Blanchebucht steil, nach der Talilibucht flach abfallenden Böschungen wechseln tiefe, mit Busch bestandene Täler mit schmalen, vorspringenden Grasrücken ab. Von Ratawul bildet ein sich scharf abhebender, steil ansteigender, schmaler, nur spärlich bewachsener Grat die direkte Verbindung mit der Spitze der Nordtochter, von dieser ein ebensolcher in südöstlicher Richtung bis zum Rabaul-Nondup-Paß steil abwärts-, dann wieder aufwärtsgehender die mit der Mutter. Der zwischen diesen Verbindungsschenkeln liegende, dichtbewaldete Südabhang der Nordtochter fällt ziemlich schroff nach dem Rabaul-Flachlande ab, während sich der viel größere Außenmantel des Berges (der Nordabhang) weniger steil und durch tiefeingeschnittene bewaldete Schluchten fächerförmig geteilt zum Meer abdacht.

Die Westabhänge und Ausläufer des Blanchebucht-Ringgebirges von Höhe Dawaun bis Höhe Malakun, sowie das durch Hebung und Aufschüttung entstandene, westlich vorgelagerte, im südlichen Teile sanft nach Tombaule—Kambair abfallende, im nördlichen Teil allmählich zu den Ausläufern des Liwuan-Berges übergehende Gelände weist im allgemeinen sanfte, abgerundete Formen auf. Während der Rücken und die oberen Abhänge zumeist mit Gras, leichtem Busch und Eingeborenen-Pflanzungen bestanden sind, ist in den tiefer gelegenen Teilen der Hochwald vorherrschend. Das ganze Gebiet mit Ausnahme der Tombaule-Kambair-Ebene ist sehr wasserarm.

Vom Hauptkamm Dawaun—Karawia—Malakun mit kurzen Ausläufern steil abfallend, bilden die Gehänge, indem sie zu einem zweiten, etwas niedrigeren Nebenrücken, welcher den Hauptkamm in weiterem Bogen umzieht, emporsteigen, einen tiefen, bei Nawuneram, wo besagter Nebenrücken näher an den Hauptkamm herantritt, sich abflachenden Einschnitt. Der in nord- und nordwestlicher Richtung streichende, bis Bitakaur 7 km lange und ca. 320 m hohe Nebenrücken zweigt bei Kumkubur (unweit der katholischen Missionsschule Apalawarku) von dem Tomawatur-Wunarakan-Tombaule-Ausläufer des Wunakokor-Gebietes ab, umzieht zunächst das ca. 3 km im Geviert haltende, sanft abfallende Grasfeld Tomaringa—Kunai, während er westlich steil zum Anapapargelände abfällt; er sendet dann bei Tingenagalip (320 m) einen ersten langen, in nordwestlicher Richtung über Ratung (200 m), Tomburure (270 m) nach Kambair sich erstreckenden und abflachenden, hierauf bei Bitakaur (320 m) einen zweiten, kürzeren, ca. 3 km langen in derselben Richtung auf den südöstlichen Hauptausläufer (200 m) des Liwuanberges stoßenden Ausläufer aus; von Bitakaur in nordwestlicher Richtung weitergehend und allmählich abfallend, trifft er schließlich bei der wesleyanischen Missionsschule Nambate (3 km südlich von Kambaganda-Spitze) den nordöstlichen, in der Spitze Kambaganda endenden Liwuan-Ausläufer.

* * *

Mit dem Zusammenbruch des großen Blanchebucht-Vulkans und dem damit verbundenen Eintritt des Meeres in den geöffneten Kraterkessel war die vulkanische Tätigkeit dieses Gebietes jedoch nicht erloschen, sondern dauerte, indem sich am nordöstlichen Teil des Blanchebucht-Kraterrandes, diesen durchbrechend oder sich nach innen vorlagernd, eine ziemlich dicht zusammengedrängte Gruppe von Nebenvulkanen entwickelte, noch lange Zeit fort. Es sind dies zunächst die sich aus dem alten Blanchebucht-Kraterrande erhebenden stattlichen Vulkankegel »Südtochter« und »Mutter«, sodann diesen westlich vorgelagert die zum Teil eingestürzten Doppelkrater »Kaia« und »Alter Krater« und schließlich der westlich vom »Alten Krater« liegende »Heisse Salzwasserfluß«.



Vulkan »Alter Krater« von Malakun aus gesehen.

Letzterer ist eine kleine, jüngere vulkanische Ausbruchstelle, deren elliptisch geformte Umwallung in der Längsachse ungefähr 700 m, in der Querachse 300 m mißt und 20 m hoch ansteigt. Die (im Südosten fehlende) Umwallung fällt nach innen steil ab und umschließt einen in Höhe der Wasserlinie ca. 500 m langen und 20 bis 50 m breiten Kraterspalt, in dessen Ostende eine Menge siedend heißer Quellen stark hervorsprudelt. Ihr trübes, schwefliches Wasser bildet in Verbindung mit dem bei Flut eindringenden Seewasser den sogenannten »heißen Salzwasserfluß«, welcher die sehr schlammige, nur einige Meter tiefe Kratersohle bedeckt.

Östlich vom »heißen Salzwasserfluß«, nur durch einen schmalen Streifen der Rabaul-Ebene von ihm getrennt, erhebt sich der »Alte Krater«, ein ehemals gewaltiger Vulkan, welcher infolge heftiger Ausbrüche derart zerstört wurde, daß nur die nördliche Hälfte der Kraterumwallung stehen blieb. Diese bildet einen halbkreisförmig verlaufenden, bewaldeten,

von der Erosion schon stark in Angriff genommenen, mächtigen Bergrücken, der rückwärts mit dem alten Blanchebucht-Kraterrande und der Mutter verbunden, in einem schmalen etwas ausgezackten Kamm von ungefähr 300 m Höhe gipfelt (höchster Punkt = 325 m) und nach innen sowie an den nach Süden gerichteten Flanken steil abfällt.

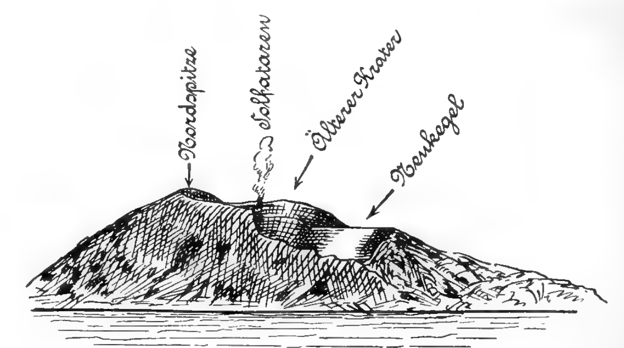
Spätere Eruptionen ließen aus dem tiefeingesunkenen, nach Süden zu offenen Kraterkessel einen neuen, regelmäßig geformten Kegel, welcher noch an vielen Stellen Solfataren und Fumarolen zeigt, erstehen. Dieser Neukegel liegt aber nicht zentrisch zum alten, sondern hat seinen Mittelpunkt etwas seitlich nach Südwesten zu verlegt, so daß sein Mantel westlich mit dem alten Kraterrand zusammenstößt, im Süden größtenteils die Stelle des eingestürzten einnimmt, im Osten den Eingang zum alten Krater, der als talähnlicher Einschnitt ihn im Norden halbmondförmig umschließt, frei läßt.

Der aus groben Auswurfsprodukten, etwas Lava und Asche aufgebaute, bewaldete, der Erosion stark verfallene Neukegel erreicht eine Höhe von ungefähr 115 m und hat eine regelmäßig geformte 30 bis 40 m tiefe Krateröffnung, deren flacher Boden Spuren einer letzten, sehr schwachen vulkanischen Tätigkeit in Form kleiner, sich vom Kraterboden abhebender, wallförmiger, verhärteter Erdanhäufungen aufweist, die eine Höhe von einigen Metern erreichen und aus deren Rissen und kleinen Spalten heiße Dämpfe entweichen. Diese kleinen Erhebungen sind wohl als allmählich aufgeschichtete Ablagerungsprodukte ehemaliger heißer Quellen, die sich später in Fumarolen verwandelten, anzusehen. Der infolge seines lockeren Gefüges sehr durchlässige Untergrund verhindert jede Ansammlung von Wasser im Krater.

An der Ostseite des Alten Kraters erhebt sich aus dem alten Blanchebucht-Kraterrande, diesen überdeckend und nordöstlich in das Meer vortretend, der stattliche, 693 m hohe Vulkan »Mutter«, ein schön geformter Kegel, der nur an dem nach See zu vorspringenden Fußende Lava zutage treten läßt, sonst mit Schlacken und Bimssteinasche überschüttet ist und durch Erosion noch wenig gelitten hat. Sein freier, nur mit Gras bewachsener, schräg nach Südosten abgestumpfter Gipfel ist mit einer Kratervertiefung, in der angesammeltes Regenwasser steht, versehen; seine Abhänge sind nach Südwesten zu bewaldet, an der Seeseite nach Nordosten zu, mit Ausnahme einiger Gruppen von Kokospalmen und verschiedener Eingeborenen-Pflanzungen am Fuß des Berges, fast nur mit Gras bestanden. Eine Besteigung des Berges läßt sich verhältnismäßig leicht ausführen und ist wegen der prachtvollen Aussicht sehr lohnend.

Drei Kilometer südöstlich vom Vulkan »Mutter«, mit diesem durch einen niedrigen, sattelförmigen Rücken, dem Reststück des alten Blanchebucht-Kraterrandes, verbunden und südöstlich in das Meer vorspringend, ragt der Vulkan »Südtochter« empor; ein der Erosion bereits verfallener, aus Lava aufgebauter, mit Schlacken und Bimssteinasche überdeckter Kegel von 536 m Höhe, dessen nach Südosten schräg abgestumpfter, mit Kratervertiefung versehener, schwer zugänglicher Gipfel und steile Abhänge, mit Ausnahme des nur mit Gras bewachsenen nordöstlichen, dicht bewaldet sind. Mit zum Teil ausgreifenden Lavaströmen fällt der Ostabhang ohne Vorland steil in das Meer.

Dem Vulkan »Südtochter« westlich vorgelagert erhebt sich als letzter der Vulkangruppe, der im Norden ungefähr 200 m hohe, zum Teil eingestürzte, nach Südwesten zu offene, mit seinen Lavaausläufern südwestlich in das Meer vorspringende Krater »Kaia«, aus dessen Südostviertel sich 1878 ein kleiner, noch fast unbewachsener, durch Erosion noch nicht zerstörter Neukrater von ca. 150 m Höhe erhob, welcher den etwa 140 m hohen Südostteil des älteren Kraterrandes durchbrach und mit schwarzen, grusähnlichen Schlackenmassen soweit überdeckte, daß nur das kurze, nach der südwestlichen Einbruchsstelle steil abfallende Endstück des älteren Kraterrandes aus der Mantelfläche des Neukegels hervorragt. Sein regelmäßig geformter, ovaler, ungefähr 15 m tiefer, unten flacher Krater zeigt hauptsächlich an der Südwand Solfataren, die einer vom Kraterboden bis zum Kraterrande reichenden, durch große aus der Böschung hervorragende Steine markierten heißen Spalte entströmen.



Vulkan »Kaia« von Ostspitze Matupihafen gesehen.

Die durch Erosion schon mehr zerstörte, im unteren Teile mit Buschwerk, oben zumeist mit Gras bewachsene Umwallung des älteren Kraters gipfelt in ihrer nördlichen, mehr erhaltenen Hälfte in einem schmalen Rücken, welcher seine höchste Erhebung im Norden hat, nach Osten zu etwas herabgeht, wieder steigt und steil zum Neukrater herabsinkt, nach Westen zu allmählich ab-

wärts führt, sodann steil zur südwestlichen Einbruchstelle herabfällt. An den durch Absturz entstandenen, nach Süden gerichteten, steilen, rissigen Bruchflächen des oberen Kraterrandes befinden sich starke Solfataren, die sich durch eine beständige schwache Rauchsäule bemerkbar machen und deren Schwefelablagerung die ganze Wand gelb erscheinen lassen. Der südwestliche, eingestürzte Teil der älteren Kraterumrandung bildet einen nicht hohen, oben breiten, aus grobem Schutt angehäuften Wall, dessen Fugen heiße Dämpfe entströmen. Über diesen Schotterwall gelangt man leicht in den etwas tiefer liegenden, unregelmäßig gestalteten älteren Krater, dessen Boden mit herabgefallenem Schutt und Steinblöcken bedeckt ist und nach Westen zu eine mit trübem Wasser gefüllte Vertiefung aufweist. Während an seiner Ostseite die schwarze, an einigen Stellen durch Solfataren weiß gefärbte Böschung des Neukraters gleichmäßig zum Rande ansteigt, ragen die nördlichen und westlichen Kraterwände gleichsam ausgesprengt und an mehreren Stellen heiße, schweflige Dämpfe ausstoßend, jäh und zum Teil überhängend empor und lassen erst im obersten Teile der Umwandung die ursprüngliche Trichterform des Kraters erkennen. Die am Westfuße am Strande (Matupi gegenüber) entspringenden heißen Quellen bilden den Schluß der Nachwirkungserscheinungen vulkanischer Tätigkeit des Kaia.

Gewaltige tektonische Bewegungen in der Eruptionsperiode dieser eben beschriebenen Nebenkrater bewirkten die bereits erwähnte jüngste Geländeerhebung, welche das gesamte Küstenflachland der Nordküste, der Blanchebucht und wohl auch die Insel Matupi zutage förderte. Infolge des Aufbaues dieser Vulkanlandschaft durch Hebung und Aufschüttung wurde der früher nur als niedriger, schmaler Rücken auslaufende Nordostteil des alten Blanchebuchtkraterrandes um ein beträchtliches Stück verbreitert und dadurch die Nordbucht des Kraterkessels dementsprechend eingeengt, ferner durch die neugebildeten südlich vorspringenden Landteile zergliedert, so daß aus der früher einheitlichen Nordbucht deren zwei, Matupi-Bucht und Simpsonhafen, welche beide sehr geschützt liegen und gute Häfen sind, gebildet wurden.

Der südliche Teil des Blanchebuchtkrater-Kessels dagegen wurde durch die Tätigkeit der Nebenvulkane weniger verändert und behielt bis auf geringe Küstenerweiterungen im Südwesten und Westen und die Vergrößerung der Vulkaninsel (in der neuesten Zeit) im allgemeinen seine früheren Formen, was sich dadurch erklärt, daß der im Süden und Südwesten der Bucht zum Teil steil abfallende hohe Kraterrand dicht an die Küste herantritt und ebenso steil tief in das Meer abfällt. Eine Hebung würde also hier nur eine geringe Verschiebung der Küstenlinie verursachen.

Die Südwest- und Westseite der Bucht sind bis auf den durch die vorgelagerte Vulkaninsel geschützten Küstenstrich Tawana, wo Neuablagerungen stattfinden, den eindringenden Meereswogen stark ausgesetzt, was eine allmähliche Abspülung des Küstenflachlandes Walaur-Malakun zur Folge hat.

Die in die nördlichen Buchten Matupi und Rabaul auslaufende Meeresströmung bedingt dagegen größere Ablagerungen, welche die Sandbänke der Insel Matupi schufen und weiterbilden und zu einer allmählich fortschreitenden Versandung der inneren Rabaulbucht führen.

Als Produkte tektonischer Hebung und vulkanischer Aufschüttung sind, wie bereits gesagt wurde, die im großen Blanchebucht-Kraterkessel liegenden Inseln Matupi, Dawapia (Bienenkörbe) und die Vulkaninsel anzusehen.

Die südlichste dieser ist die in der Karawia-Bucht belegene Vulkaninsel, deren nach Norden vorspringender, von Korallenriffen umgebener, schmaler Ausläufer, wie feststeht, den ursprünglichsten Bestand der Insel bildete. Gelegentlich des letzten Ausbruches des Vulkans Kaia 1878 wurde gleichzeitig auch dieser Teil der Blanchebucht in Mitleidenschaft gezogen, indem infolge einer plötzlichen vulkanischen Aufwallung der große breite Südteil der Insel mit einer an der Ostseite befindlichen Ausbruchsstelle, einem Explosionskrater, emporkam.

Die flache, mit jungem Busch bestandene, unbewohnte, ungefähr 65 Hektar große aus Bimssteinablagerungen und Sand (wie der anliegende Meeresboden) bestehende Insel erhebt sich mit Steilufern 10 bis 15 m aus der Karawai-Bucht. Der Anprall der Meereswogen verursacht größere Abwaschungen an der Ostseite der Insel, die dadurch konstatiert werden, daß der früher nachweislich (lagunenartig) ringsum von Land umschlossene Krater jetzt eine nach See zu offene kleine Bucht bildet.

Drei Kilometer nördlich von der Vulkaninsel — zwischen Walaur und Rabaulspitze — erheben sich inmitten der Blanchebucht dicht nebeneinander zwei kleine, hohe Inseln »Dawapia«, merkwürdige, ruinenartig aussehende, aus Bimssteintuff bestehende Gebilde, die wohl Reste einer ehemaligen vulkanischen Ausbruchsstelle sind. Während die nördliche derselben eine ungefähre Höhe von 70 m erreicht, ist die südliche nur annähernd halb so hoch. Beide umgibt ein Korallenriff, welches an der geschützt liegenden Nordwestseite bei ruhigem Wetter und glatter See einen kleinen aber wunderschönen Korallengarten zeigt. Indem die Farbe des Wassers

vom tiefsten Blau zum hellsten Grün übergeht, heben sich vom weißen Meeresgrunde in wunderbarer Klarheit prachtvolle, verschiedenartig geformte und gefärbte Korallengebilde ab, zwischen denen bunte Fischchen ihr munteres Spiel treiben.

An der West- und Nordwestküste haben die Inseln ein kleines, von herabgefallenem Schutt aufgebautes Vorland, auf dem sich vor Jahren eine Anzahl Fischerhütten der Eingeborenen befanden. Über dem etwas vorstehenden Korallenkalksockel umzieht den Fuß der Inseln ein Gürtel mit deutlichen Spuren von Auswaschungen durch Meereswellen, welcher Umstand auf die erwähnte jüngste Geländeerhebung hinweist. Im übrigen ragen die ziemlich kahlen, durch Erosion vielfach zerspaltenen Inselwände steil zu den unregelmäßig geformten Spitzen empor, nur hin und wieder von dürftigem Gras, etwas Buschwerk und sogar einigen Kokospalmen, die sich kühn an den Steilabhängen erheben, bestanden.

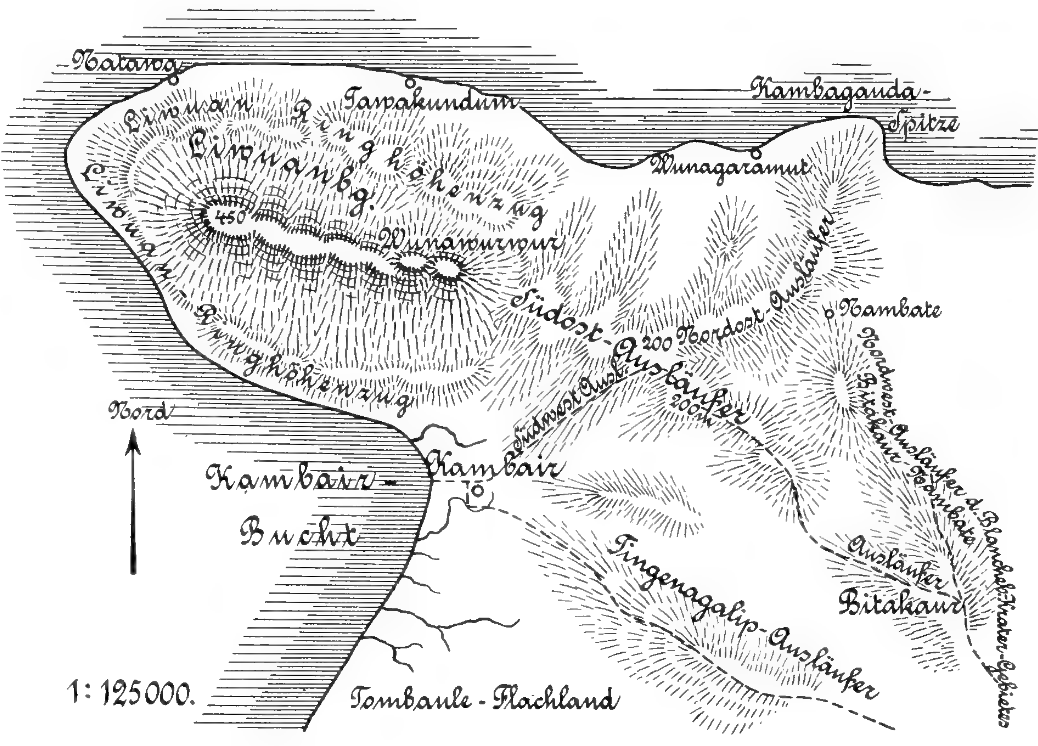
waschung entstandene Steilküste bildet, während an den anderen Seiten Ablagerungen stattfinden.

Die 200 m lange »Bennigsenbrücke« verbindet sie mit dem Rabaul-Festlande.

Mit allen landschaftlichen Reizen ausgestattet, bietet sie dem Besucher viel des Schönen. Hübsch angelegte Wege, welche die Insel durchkreuzen und zum Teil umziehen, führen durch üppige Palmenbestände, bald an modernen europäischen Stationen und Anlagen, bald an Eingeborenen-Siedelungen vorüber und bieten vom Strand aus einen prachtvollen Blick über die Blanchebucht sowie auf die sie umgebenden Höhen und die gegenüberliegenden, grotesk aufragenden, gar drohend ausschauenden Vulkane.

* * *

Das sich westlich an das Blanchebuchtkrater-Gebiet anschließende vulkanische **Liwuan-Gebiet** umfaßt den nordwestlichen Teil der Halbinsel. Der Liwuan erhebt sich aus einer noch deutlich erkenn-



Der Liwuanberg mit Ringhöhenzug und Ausläufern.

Ungefähr 2 Kilometer östlich von Dawapia, nördlich fast an die Rabaul-Landspitze stoßend und südwestlich die Matupi-Bucht begrenzend, liegt die letzte der Blanchebucht-Inseln: Matupi (von den Eingeborenen Matupit genannt), eine infolge jüngerer Hebung entstandene, aus Bimsstein- und vulkanischer Sandablagerung (wie der umliegende Meeresgrund) bestehende, etwa 10 bis 15 m hohe, dichtbewaldete und bewohnte Insel von ungefähr 50 Hektar Flächeninhalt, deren Südostseite eine infolge Ab-

baren älteren Kraterumwallung von der Form einer Ellipse mit Achsen von 7 bzw. 3.5 km Länge. Heute haben zahlreiche bewaldete Erosionstäler diesen aus Tuff bestehenden Ringwall zerschnitten und in eine auf den Kuppen mit Gras und Kokospalmen bestandene Hügelkette zerlegt, vor welcher sich der durchschnittlich nur 400 m breite, aber sehr fruchtbare Küstensaum ausdehnt.

Der 450 m hohe Liwuan ist ein nach Westen steil, nach Osten bzw. Südosten allmählich ab-

fallender, bewaldeter, durch Erosion oben stark ausgezackter, an den Seiten tief eingefurchter, ungefähr 4 Kilometer langer Bergzug, dessen Abschluß gewissermaßen durch die zwischen Kambair und Tawakundum sich erhebende höhere, palmengekrönte Bergkuppe »Wunawurwur« markiert wird. In seinem weiteren Verlaufe zerteilt sich der Liwuanbergzug in drei sich wiederum mehrfach verzweigende, ebenfalls der Erosion verfallene, oben ziemlich kahle, in den Seitentälern bewaldete größere Ausläufer: einen südöstlichen ca. 200 m hohen, etwa 7 Kilometer langen, $3^1/_2$ Kilometer nordwestlich von Bitakaur endenden, der die eigentliche Verlängerung des Liwuan-Bergzuges bildet, einen ebenso langen nordöstlichen, zur Kambagandaspitze auslaufenden und einen kürzeren südwestlichen nach Kambair abfallenden.

Eine noch deutliche vulkanische Ausbruchsstelle des Liwuan zeigt sich auf dem steil emporragenden Westgipfel desselben in Gestalt einer ziemlich großen, muldenförmigen, nach Norden offenen, mit Busch und Eingeborenen-Pflanzungen bestandenen Kratervertiefung.

Wie Form und Struktur des ganzen Vulkangerüstes beweisen, vollzog sich der Aufbau des Liwuan in zwei größeren Eruptionsperioden; die erste bildete in zunächst unterseeischer Tätigkeit den allmählich ansteigenden Tuffkegel, welcher sich aus dem Meer erhob, zum Teil wieder einstürzte und einen sehr umfangreichen, nicht hohen, ovalen Ringwall bildete, aus dem sich in der zweiten Eruptionsperiode mit steilerem Böschungswinkel der aus Lavenschlacken und Asche aufgebaute neue Liwuan-Krater erhob.

Die am Fuße der älteren Umwallung sich zeigende, wohl infolge Bespülung durch das Meer entstandene Steilböschung läßt auf eine größere lokale Hebung dieses Gebietes während der zweiten Eruptionsperiode schließen, während das die Liwuan-Halbinsel umsäumende, an der Küste Steilabsätze von durchschnittlich 10 m Höhe zeigende Küstenflachland erst später durch die bereits erwähnte jüngste Hebung emporkam.

* * *

Als letzte zur Gazelle-Halbinsel gehörige vulkanische Ausbruchsstelle ist noch die ca. 8 Kilometer nördlich vor Kambaganda und ebenso weit westlich von Kap Tawui liegende Vulkaninsel »Watom« zu betrachten.

Diese ist ein aus dem Meer steil aufragender, mit schmalem Korallenriff umgebener, längst erloschener, zum Teil eingestürzter Insel-Vulkan, dessen ehemals runde Basis einen Durchmesser von etwa 4 Kilometer hat und dessen höchster südlicher Kraterrand eine Höhe von 370 m erreicht.

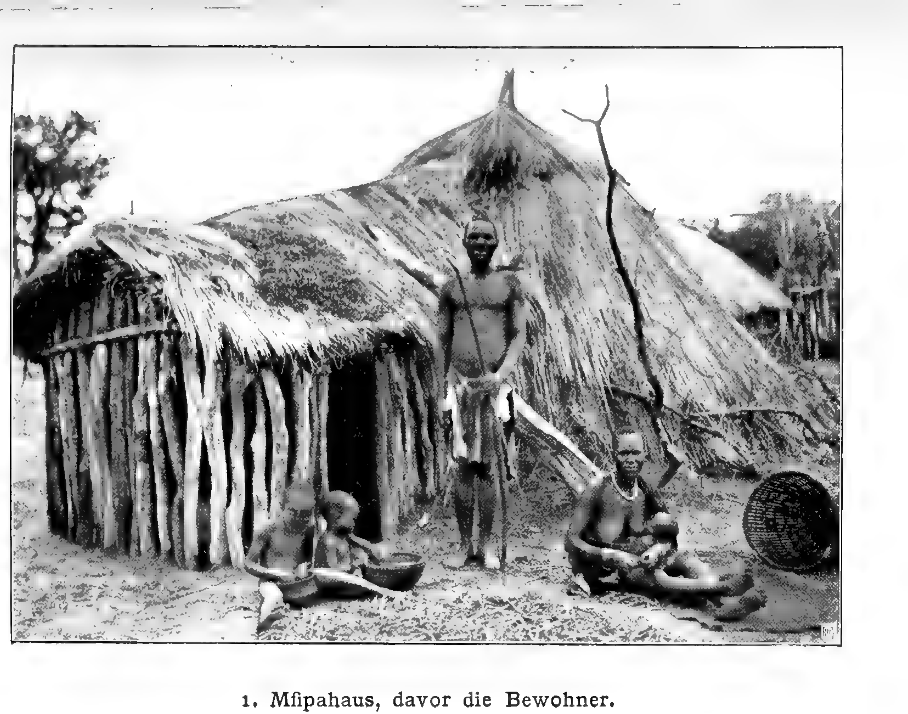
Der aus Tuff, Lava, Schlacken und Asche bestehende, der Erosion schon stark verfallene, unten dicht, oben weniger bewaldete Kegel scheint seiner Form nach in einigen Phasen aufgebaut zu sein; denn an verschiedenen Stellen, in ungefähr $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Höhe desselben, finden wir plateauartig vorspringende, dann steil zur Küste bzw. in das Meer abfallende, bewaldete und bewohnte Ausläufer. Die zahlreichen in das Meer ausgreifenden Lavaströme und die dazwischen liegenden, tief eingeschnittenen Erosionstäler verleihen der Gesamtküste der Insel eine reich ausgezackte Gestalt mit vorherrschend schroffem Charakter. Eine Fußwanderung auf dem abwechselnd quer über Grate und Täler führenden Eingeborenen-Pfad in der Nähe der Küste ist beschwerlich und hat große Ähnlichkeit mit dem bereits erwähnten Weg um den Wunakokor nach Wairiki. Der nach innen und außen, sowie nach der eingestürzten Ostseite steil abfallende, spärlich bewaldete Kraterrand bildet oben einen schmalen Kamm von Dreiviertelkreisform mit einer höchsten Erhebung von 370 m im Süden, welcher den wohl etwa 1 Kilometer im Durchmesser haltenden, nach Osten offenen, mit Busch und einer Menge Eingeborenen-Pflanzungen bestandenen Kraterkessel umgibt. Auf dem höchsten, schmalen Südrande des Kraters bemerkt man eine Menge durch Erosion freigelegter mächtiger Lavablöcke. Die Höhe gewährt prachtvolle Fernsicht.

Die Insel ist einer starken Nordwest- und Südostbrandung ausgesetzt und die schroffen, steil in das Meer abfallenden Küsten bieten keinen genügenden Ankergrund für Schiffe.

Ausreichende kleine Frischwasserquellen entspringen den unteren Bergabhängen, und fruchtbarer Boden an den Abhängen und im Krater versorgt die verhältnismäßig starke Bevölkerung der Insel (1906 etwa 1350 Einwohner) reichlich mit Lebensmitteln.

Die Größe der Insel beträgt ungefähr $12^1/_2$ Quadrat-Kilometer.

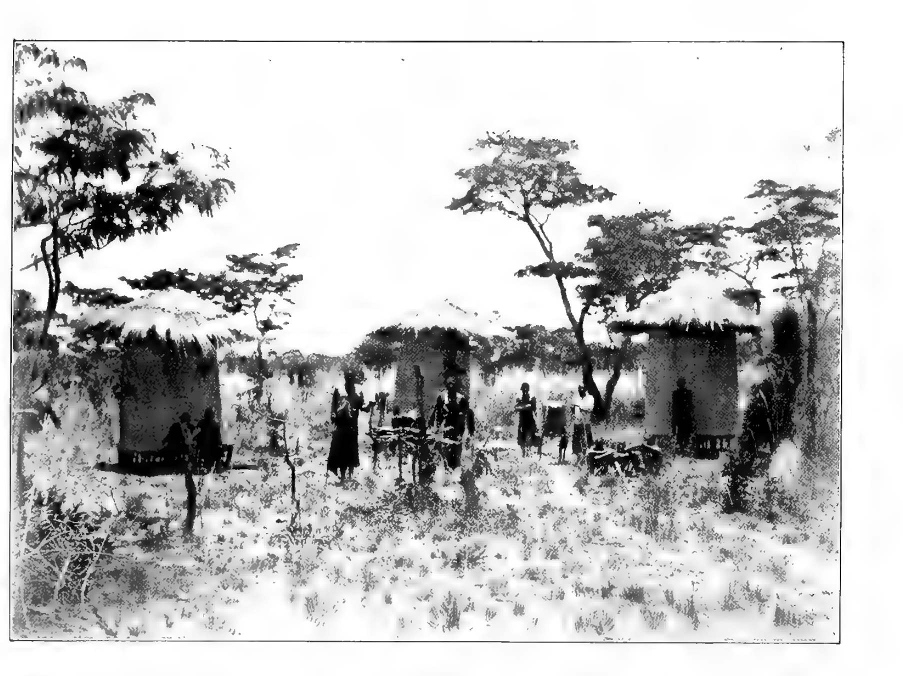
Für europäische Bepflanzung und Besiedelung kommt die Insel wegen der Steilheit ihres Geländes und der starken Bevölkerung nicht in Betracht.



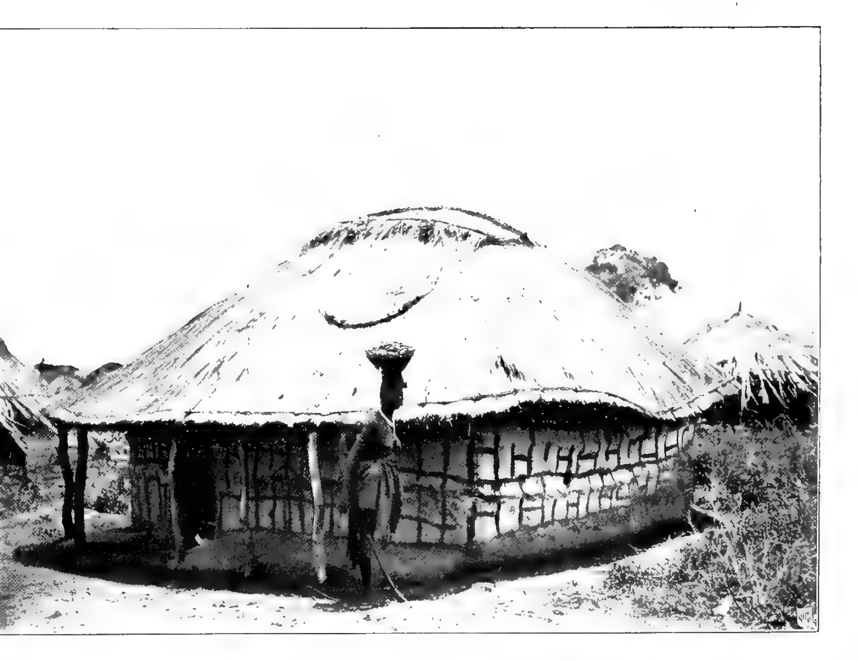
1. Mfipahaus, davor die Bewohner.



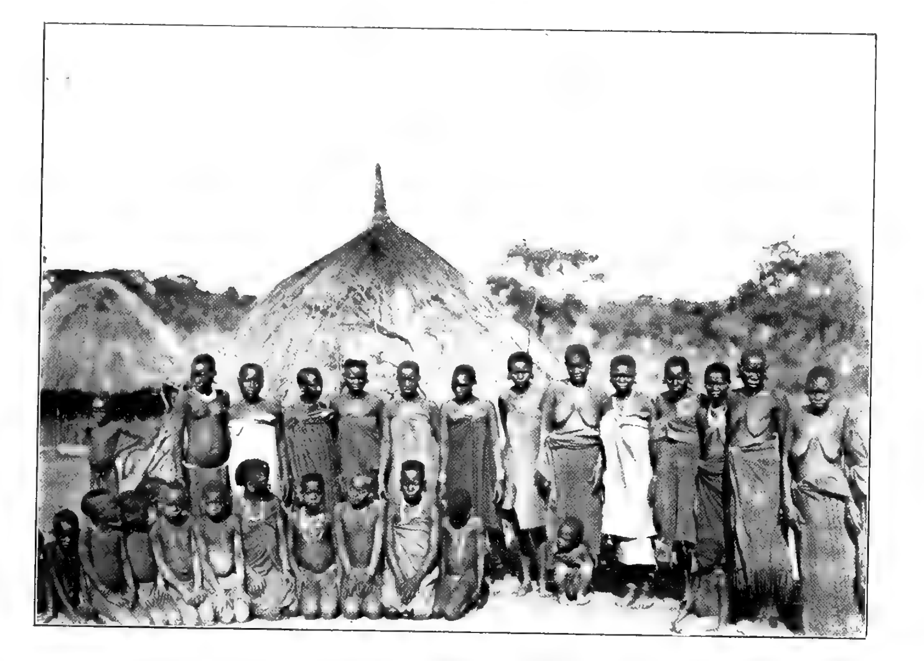
2. Zweistöckige Mfipahütte, oben Wachhaus gegen Wildschweine, unten Kornspeicher, rechts Maiskolben aufgehängt.



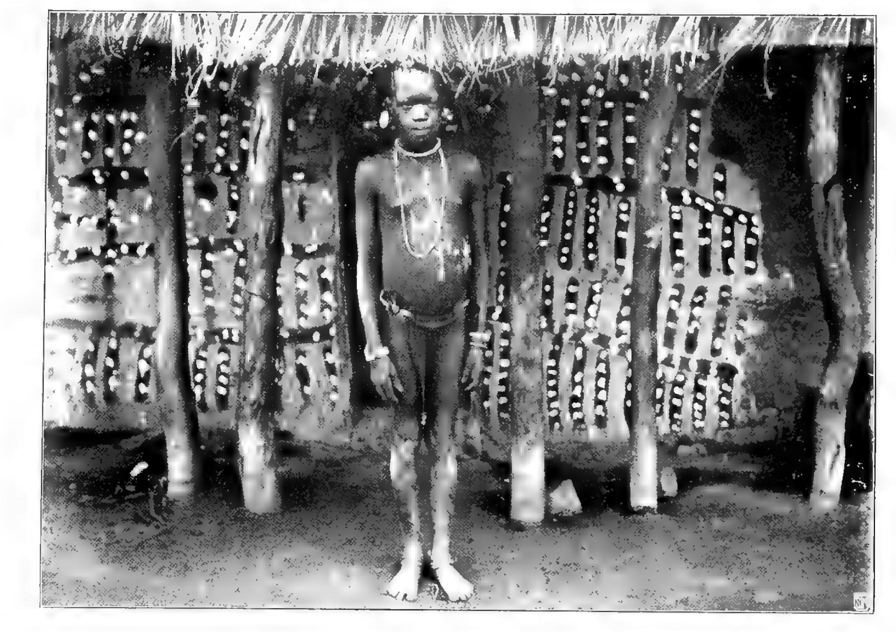
3. Getreidespeicher.



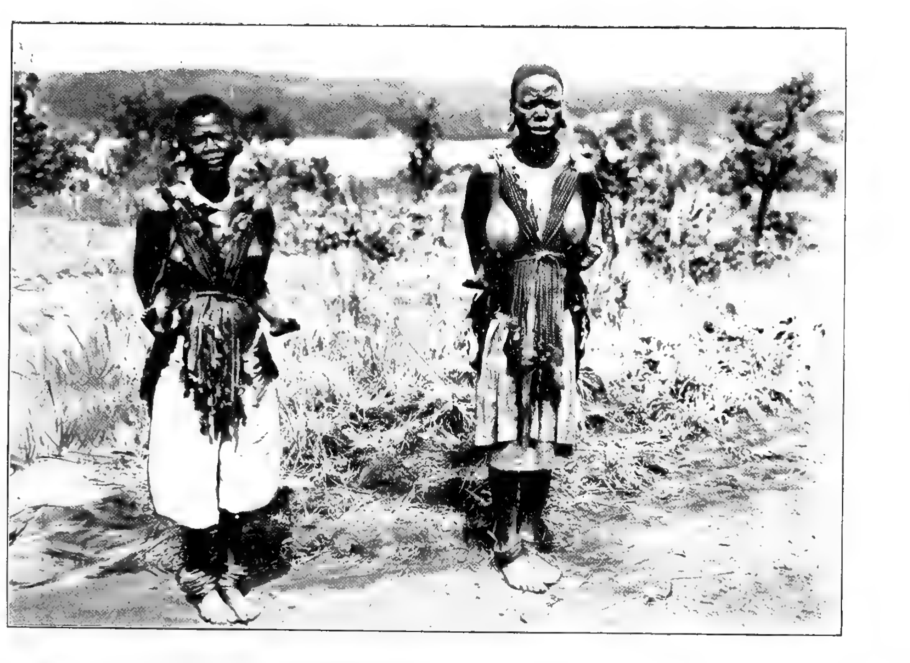
4. Mfipahaus mit Ornamenten, davor Frau mit Kind.



5. Frauen und Kinder in Mtumbi (Ufipa). Verschiedene Haartrachten.



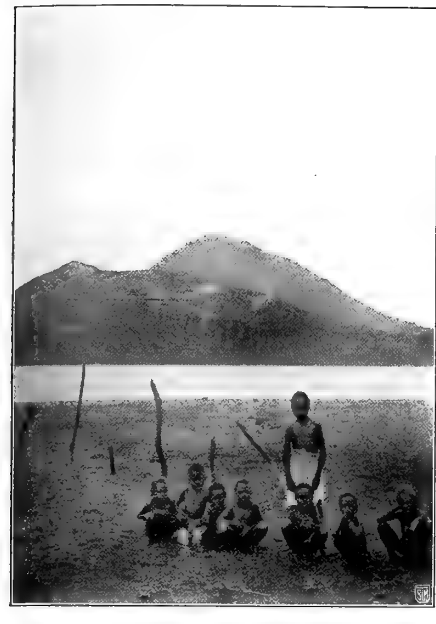
6. Mfipahaus mit Ornamenten, davor frisch tätowiertes Mädchen.



7. Wafipafrauen mit Kindern.

8. Eisenschmelzofen.

Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchhandlung

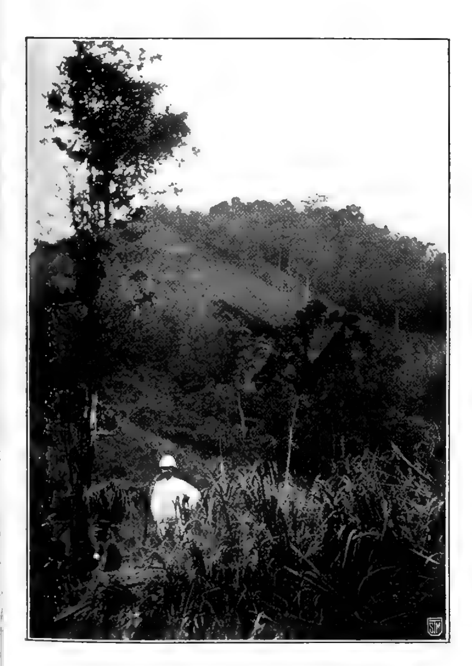



Vulkan „Kaia" mit „Südtochter" im Hintergrunde, von Ostspitze Matupihafen gesehen.

Vulkan „Mutter", von Malakun gesehen.



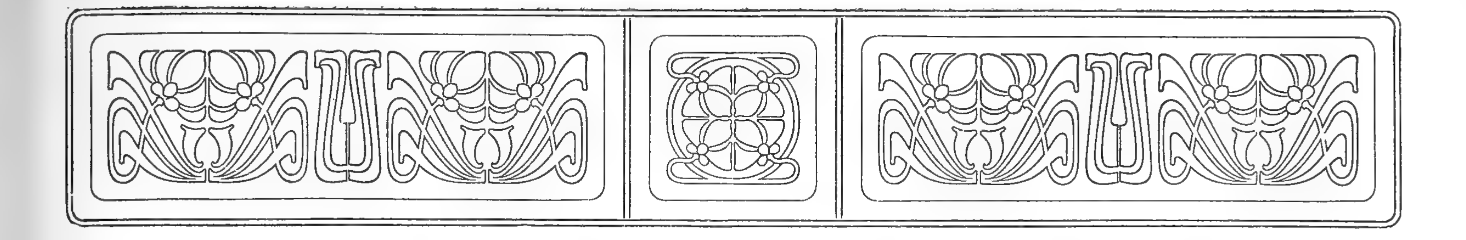

Die Schlangeninsel (Lessonspitze), links im Hintergrunde „Mutter" und „Südtochter".



Blick auf den Wunakokor vom Wege Toma-Wunakokor.

Korallenkalkufer Kabakaul-Takubar.

Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchhandlung.



Aus dem Schutzgebiete Togo.

Meteorologische Beobachtungen aus Togo.

Teil III.

Zusammenstellung der Monats- und Jahresmittel aus dem Jahre 1911 an elf Beobachtungsstationen.

Von Dr. P. Heidke.

Nachstehende Arbeit erscheint als Fortsetzung der in Band 24 Seite 193 und 323 dieser Zeitschrift erschienenen. Sie enthält in Monats- und Jahres-Mittelwerten die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen an sämtlichen elf Stationen höherer Ordnung in Togo wie die bisher noch nicht veröffentlichten Ergebnisse der Registrierungen des Anemographen zu Lome auch aus den Jahren 1909 und 1910.

a. Sammlung und Bearbeitung der Beobachtungen.

Der Schriftverkehr mit den Stationen erfolgte im Auftrage des Gouvernements von Togo durch dessen Landmesser die Herren Becker und Engert.

Die Bearbeitung wurde im Auftrage der Deutschen Seewarte durch den Verfasser geleitet. Die Auswertung der Aufzeichnungen des Anemographen erfolgte durch Herrn Dr. A. Kummer, die der sämtlichen übrigen Beobachtungen durch Herrn Kapitän F. Bachmann. Beiden Herren für ihre Mitarbeit auch an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen, ist mir eine angenehme Pflicht.

Die Stationen II. Ordnung des Vorjahres sind im wesentlichen unverändert bestehen geblieben. Eine Erweiterung erfolgte dadurch, daß die regelmäßigen Beobachtungen von Bewölkung, Windrichtung und -Stärke auch von den Stationen Bassari, Sokode, Kete-Kratschi und Nuatjä[1]) aufgenommen wurden. Ferner gelangten in Sansane-Mangu ein Barograph und ein Thermograph zur Aufstellung.

Die monatlichen Ergebnisse der sämtlichen Regenmessungen — im Jahre 1911 im ganzen an 32 Stationen — sind vom Gouvernement monatlich im »Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo« veröffentlicht. Eine Zusammenstellung der Regenmessungen der in dieser Arbeit nicht angegebenen Stationen für das ganze Jahr 1911 erscheint im gleichen Heft dieser Zeitschrift.

Die Einzelwerte des gesamten Beobachtungsmaterials von den Stationen II. Ordnung befinden sich handschriftlich auf der Deutschen Seewarte; in Heft 21 der »Deutschen Überseeischen Meteorologischen Beobachtungen« kommen an Einzelwerten zur Veröffentlichung die der Stationen Sansane-Mangu, Jendi, Kpandu, Atakpame und Lome. Ferner enthält dies Heft die 5- und 10-tägigen Werte

1. des Niederschlages;

2. des mittleren Luftdrucks nach den Terminbeobachtungen, und wenn von der Station verwendbare Registrierungen des Luftdrucks vorliegen, des mittleren Luftdrucks nach den Registrierungen wie für jede Pentade bzw. Dekade den absolut höchsten und niedrigsten Wert des Luftdrucks nebst Angabe von Datum und Stunde des Eintritts;

3. der mittleren Temperatur nach den Registrierungen, den Terminbeobachtungen und den Extrem-Thermometern;

4. der relativen Feuchtigkeit für die einzelnen Terminbeobachtungszeiten und das sich hieraus ergebende Tagesmittel;

5. der Windstärke für die einzelnen Terminbeobachtungszeiten und das sich hieraus ergebende Tagesmittel;

6. der Bewölkung für die einzelnen Terminbeobachtungszeiten und das sich hieraus ergebende Tagesmittel.

[1]) Bewölkung wurde zu Nuatjä bereits 1910 beobachtet.

Die Bearbeitung erfolgte im wesentlichen nach denselben Grundsätzen wie in den früheren Jahren. Auch wurde die in Abschnitt b ausgeführte Ergänzungsmethode ausgefallener Beobachtungen nach den Formeln I bis IV bei dem Jahrgang 1911, ebenso wie es beim Jahrgang 1910 bereits erfolgt war, grundsätzlich angewandt, während dies bisher nur gelegentlich geschehen war. Monatsmittel sind selbst dann noch berechnet worden, wenn etwa nur die Hälfte der Beobachtungen vorlag, wozu die außerordentliche Gleichmäßigkeit im Gange der meisten meteorologischen Elemente berechtigt. Den Nachweis über die Anzahl der Beobachtungen gibt die Zahl der Beobachtungstage, die vom Jahrgang 1911 ab für jeden Beobachtungstermin besonders angeführt ist.

Die Beobachtungen zeigen im allgemeinen recht wenig Lücken; die Regenbeobachtungen, die ebenso wie 1909 und 1910 um 6a und 6p angestellt wurden, sind sogar vollständig. Größere Lücken entstanden:

1. in Bassari vom 1. Januar bis 26. Mai durch Fehlen des Maximum-Thermometers, vom 27. Mai bis 20. September durch falsche Bedienung des Maximum-Thermometers, vom 11. April um 2p bis 20. April um 7a durch Versagen des Aspirators am feuchten Thermometer;
2. in Atakpame vom 22. Juli um 2p bis 23. Juli um 9p durch Fehlen sämtlicher Temperaturablesungen wegen eines Neubaues der Thermometerhütte;
3. in Lome durch Fehlen sämtlicher Temperaturablesungen vom 20. Juli um 9p bis 2. August um 7a.

Eine Erweiterung in der Veröffentlichung der eingesandten Beobachtungen bedeutet:

a) die Aufnahme der Mittelwerte des feuchten Thermometers;
b) die Auszählung der Tage mit Tau, Nebel und Dunst, welche Erscheinungen bei mehreren Stationen im Berichtsjahre anscheinend regelmäßig vermerkt sind;
c) die Auszählung der heiteren (mittlere Bewölkung kleiner als 2), wolkigen (mittlere Bewölkung 2 bis 8) und trüben Tage (mittlere Bewölkung größer als 8). Tage, an denen die Bewölkung nur an zwei Terminen beobachtet wurde, sind hierbei mitgezählt; hingegen nicht solche, an denen sie nur einmal beobachtet wurde.

Unter der »Zahl der Tage mit Wetterleuchten« sind nur die Tage mit Wetterleuchten bzw. Donner angegeben, an denen nicht außerdem ein Gewitter zur Beobachtung gelangte, so daß die Summe beider die Zahl der Tage mit elektrischen Erscheinungen ergibt.

Die Auswertung der Baro- und Thermogramme erfolgte nach denselben Grundsätzen wie bei denen aus Deutsch-Ostafrika. Die Baro- und Thermogramme sind auf ganze Millimeter Luftdruck, bzw. ganze Grade Temperatur genau, der Zeit nach von zwei zu zwei Stunden geteilt. Jeder Streifen enthält die Aufzeichnungen einer Woche. Die Streifenkorrektion wurde durch Vergleich mit den zugehörigen Terminbeobachtungen bestimmt. Zeitmarken sind regelmäßig angebracht.

b. Ergänzung ausgefallener Beobachtungen.

Ausgefallene wie nicht zur vorgeschriebenen Zeit erfolgte Beobachtungen des Luftdrucks, der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit sind, soweit als möglich, nach den Registrierungen ergänzt oder auf die vorgeschriebene Beobachtungszeit zurückgeführt worden.

War keine Ergänzung nach Registrierungen möglich, so sind nach dem Erfahrungssatz, daß die Temperaturunterschiede konstanter als die Temperaturen selbst sind, ausgefallene Terminbeobachtungen der Temperatur wie ausgefallene Extrem-Temperaturen nach folgenden Formeln ergänzt worden:

$$\text{I} \quad t'_{\text{morgens}} = \tau' + \Delta_{\text{morgens}}$$
$$\text{II} \quad t'_{\text{nachmittags}} = T' - \Delta_{\text{nachmittags}}$$
$$\text{III} \quad t'_{\text{abends}} = \frac{1}{2}(T' + \tau') + \Delta_{\text{abends}}$$
$$\text{IV} \quad T' = \tau' + \Delta$$
$$\text{Ia} \quad \Delta_{\text{morgens}} = t_{\text{morgens}} - \tau$$
$$\text{IIa} \quad \Delta_{\text{nachmittags}} = T - t_{\text{nachmittags}}$$
$$\text{IIIa} \quad \Delta_{\text{abends}} = t_{\text{abends}} - \frac{1}{2}(T + \tau)$$
$$\text{IVa} \quad \Delta = T - \tau$$

In diesen Formeln bedeuten

die links vom = Zeichen stehenden t'_{morgens}, $t'_{\text{nachmittags}}$, t'_{abends} und T' die für einen bestimmten Tag geltenden ausgefallenen und also gesuchten Temperaturwerte der Terminbeobachtungen am Morgen, Mittag und Abend und der Maximal-Temperatur;

die rechts vom = Zeichen stehenden τ' und T' die für denselben Tag geltenden beobachteten oder ergänzten Werte der Maximal- und Minimal-Temperatur;

$\Delta_{\text{morgens}} = t_{\text{morgens}} - \tau$ die mittlere Differenz von der Terminbeobachtung der Temperatur am Morgen (t_{morgens}) und der Minimal-Temperatur (τ), $\Delta_{\text{nachmittags}} = T - t_{\text{nachmittags}}$ die mittlere Differenz der Maximal-Temperatur (T) und der Terminbeobachtung am Nachmittag ($t_{\text{nachmittags}}$), Δ abends $= t_{\text{abends}} - \frac{1}{2}(T + \tau)$ die mittlere Differenz von der Temperatur am Abend und dem Mittel der Extrem-Temperaturen, $\Delta = T - \tau$ die mittlere Differenz der Maximal- (T)

und der Minimal-Temperatur (τ) für sämtliche Tage desselben Monats, an denen gleichzeitig die Terminbeobachtung der Temperatur am Morgen und die Minimal-Temperatur bzw. die Terminbeobachtung der Temperatur am Nachmittag und die Maximal-Temperatur bzw. die Terminbeobachtung der Temperatur am Abend und beide Extrem-Temperaturen bzw. beide Extrem-Temperaturen beobachtet oder nach diesen Formeln ergänzt sind.

Die Formeln I, II und IV sind natürlich auch zur Berechnung von τ', T' und τ' benutzt, wenn das zugehörige $t'_{morgens}$, $t'_{nachmittags}$ bzw. T' beobachtet oder bereits ergänzt waren. Alle Werte sind soweit als möglich zunächst nach den Formeln I und II bzw. ihren Umkehrungen ergänzt, dann nach der Formel IV bzw. ihrer Umkehrung, sodann sind die sich hieraus etwa weiter ergebenden Ergänzungen nach den Formeln I und II und schließlich die Ergänzungen nach Formel III ausgeführt.

Diese so ergänzten Werte der Temperatur bedeuten zwar eine möglichst gute Annäherung an die wirklich vorhanden gewesenen Werte, ohne deshalb jedoch genau mit ihnen übereinstimmen zu müssen.

c. Prüfung der Beobachtungen.

Die erste Kontrolle der Beobachtungen erfolgte beim Eingang im Auftrage des Kaiserlichen Gouvernements Lome durch dessen Landmesser die Herren Becker und Engert, die endgültige bei der Bearbeitung durch den Verfasser, wobei eine gegenseitige Mitteilung der bemerkten Fehler erfolgte. Durch Mitteilung an die Beobachter sorgte sodann das Kaiserliche Gouvernement für deren Abstellung.

Auf zweifelhaft erscheinende Werte wie besondere Angaben ist bei jeder Station in dem Absatz »**Bemerkungen**« verwiesen.

Mit Befriedigung kann auch für den Jahrgang 1911 festgestellt werden, daß die Beobachtungen einen zuverlässigen Eindruck machen. An mehreren Stationen ist sogar aus Interesse zur Sache über die vorgeschriebenen Beobachtungen in erfreulicher Weise erheblich hinausgegangen worden.

Auch die verhältnismäßig schwierige Bedienung und Ablesung der Extrem-Thermometer ist von fast allen Beobachtern einwandfrei ausgeführt worden. Nur recht selten stimmen die Angaben der Extrem-Thermometer mit denen des trockenen Psychro-Thermometers nicht überein, und auch dann handelt es sich gewöhnlich nur um wenige Zehntel Grade, die ihre Ursache wohl meist in der größeren Trägheit der Extrem-Thermometer finden dürften. Allein auf einer einzigen Station wurde während mehrerer Monate das Maximum-Thermometer nicht richtig bedient. Die fortlaufende Vergleichung der Extrem-Thermometer mit dem trockenen, die wegen der ständigen und unregelmäßigen Korrektionsänderungen der ersteren erforderlich ist, wurde ebenfalls nur von einem Beobachter nicht ausgeführt und hat sonst zu befriedigenden Ergebnissen geführt. Es war daher möglich zu erkennen, daß die Extrem-Thermometer an keiner Station in Unordnung geraten waren.

Wichtig ist ferner, daß nunmehr in Befolgung der gegebenen Anweisungen fast alle Beobachter in die Beobachtungsbücher eingetragen haben:

1. einen Strich (—), wenn eine Beobachtung ausgefallen ist,
2. einen Punkt (.), wenn kein Regen gefallen ist, kein Gewitter, kein Wetterleuchten bzw. kein Donner beobachtet ist,
3. eine Null (0), wenn die Bewölkung 0 und Windstille beobachtet ist,
4. die Dezimalnull bei ganzen Millimetern Luftdruck und Niederschlag wie bei ganzen Graden der Temperatur.

Schließlich haben die meisten Beobachter in jedem Beobachtungsbuch angegeben, welche Instrumente sie bei ihren Beobachtungen verwandt haben; hierdurch ist es möglich geworden, jedesmal von vornherein die richtigen Korrektionen an die Instrumental-Ablesungen anzubringen, und der Bearbeiter ist nicht mehr gezwungen, nachträglich für eine ganze Reihe von Stationen Berichtigungen geben zu müssen, weil er mit falschen Korrektionen gerechnet hat.

d. Beobachtungszeiten und Bildung der Tagesmittel.

Die Terminbeobachtungen von Luftdruck, Temperatur, Bewölkung und Wind erfolgten in Kpeme um 6a, 2p, 8p, auf sämtlichen übrigen Stationen um 7a, 2p, 8p. Die Berechnung der Tagesmittel aus den Terminbeobachtungen erfolgte für sämtliche Elemente nach der Formel $\frac{6a + 2p + 8p}{3}$ bzw. $\frac{7a + 2p + 8p}{3}$.

Die Extrem-Thermometer wurden morgens abgelesen, das Maximum-Thermometer morgens, das Minimum-Thermometer mittags eingestellt. Die Berechnung des Tagesmittels der Temperatur nach den Extrem-Thermometern erfolgte nach der Formel $\frac{\text{Maximum} + \text{Minimum}}{2}$.

Der Regen wurde auf allen Stationen um 6a und 6p gemessen.

e. Bedeutung der Abkürzungen.

Es bedeuten, wie in früheren Jahren, die Abkürzungen:

»M. a. d. D. Sch.« = Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, herausgegeben bis 1911 von Dr. A. Freiherrn v. Danckelman, seit 1912 von Dr. H. Marquardsen.

N. Br. = Nördliche Breite.

W. Lg. Gr. = Westliche Länge von Greenwich.

O. Lg. Gr. = Östliche Länge von Greenwich.

Im Absatz »**Instrumente**« des Begleittextes jeder Station bedeutet die in den Klammern befindliche Abkürzung

P. T. R. = Physikalisch-technische Reichsanstalt zu Charlottenburg.

Stationsverzeichnis.

Station	Beobachtungsstelle	Breite	Länge	Seehöhe	Seite
1. **Sansane-Mangu**	Station	10° 21′.4 N. Br.[1]	0° 30′ O. Lg. Gr.	ca. 160 m[1]	190
2. **Jendi**	Nebenstation	9 26.6 „ [1]	0 1 „ „	ca. 210 „ [1]	195
3. **Bassari**	Nebenstation	9 15 „	0 50 „ „	404 „	196
4. **Sokode**	Station	8 59 „	1 10 „ „	410 „	198
5. **Kete-Kratschi**	Station	7 47 „	0 4 W. Lg. Gr.	107 „	199
6. **Atakpame**	Bezirksamt	7 32 „	1 8 O. Lg. Gr.	380 „	201
7. **Kpandu**	Nebenstation von Misahöhe	6 59 „	0 18 „ „	170 „	202
8. **Nuatjä**	Ackerbauschule	6 57 „	1 12 „ „	150 „	204
9. **Palime**	Regierungsarzt	6 54 „	0 39 „ „	250 „	205
10. **Kpeme**	Pflanzungsgesellschaft Kpeme	6 13 „	1 32 „ „	7 „	206
11. **Lome**	Regierungsarzt	6 7 „	1 13 „ „	10.5 „	208

[1]) Nach Angabe der Herren Beobachter berichtigt.

1. Sansane-Mangu.

φ = 10° 21.4′ N. Br. λ = 0° 30′ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = etwa 160 m.[1])

Stationsbeschreibung: Nach Angabe von Herrn Hauptmann Frhr. v. Seefried befindet sich das Quecksilberbarometer in einem vor der direkten Sonnenstrahlung geschützten Zimmer; daneben ist der Barograph aufgestellt.

Die Thermometer und der Thermograph sind in einer englischen Hütte, etwa 2 m über dem mit schwachem Graswuchs bedeckten Erdboden aufgestellt; 35 m vom nächsten Gebäude entfernt. Am 5. September wurden einige Jalousiewände der englischen Hütte entfernt, am 1. November auch der Rest und durch Messingdrahtgaze ersetzt, um eine bessere Ventilation zu ermöglichen. Vor der direkten Bestrahlung durch die Sonne ist die englische Hütte durch ein darüber gebautes schwach geneigtes Giebeldach aus Grasmatten geschützt, dessen First von Osten nach Westen streicht. Um während der Morgen- und Abendstunden die direkten Sonnenstrahlen von der englischen Hütte fernzuhalten, ist das Giebeldach seit Anfang September im Westen und Osten durch Matten abgedeckt. Ein Dach mit von Norden nach Süden streichendem Giebel wird statt des bisherigen demnächst gebaut werden. Die Befeuchtung des feuchten Thermometers erfolgt durch Filterwasser aus dem Oti-Fluß oder Manja-Bach.

Die Bestimmung der Windrichtung erfolgt durch eine Windfahne aus Blech bzw. einen Wimpel. Erstere ist in 1 m Höhe über dem Hausdach angebracht, letzterer an einer 13 m hohen freistehenden Stange. Die Blechfahne wird von einem 30 m entfernten Baobabbaum um 3 m überragt.

Der Regenmesser ist auf einem freien Platz aufgestellt, 15 m südöstlich von einem 10 m hohen Baobabbaum. Die Höhe seiner Auffangfläche über dem Erdboden beträgt 1.26 m.

Instrumente: Barograph R. Fuess Nr. 2717 — Thermograph R. Fuess Nr. 2716 — Stationsbarometer C. Seemann Nr. 332 (Korrektion —1.0 bei 710,

[1]) Die gegen früher etwas abweichenden Angaben der Breite und Seehöhe entstammen einer Angabe von Herrn Hauptmann Frhr. v. Seefried.

0.6 bei 720, —0.5 bei 730, 740, 750, —0.4 bei 760, —0.5 bei 770, —0.3 bei 780 nach Prüfung durch die Deutsche Seewarte vom 15. bis 19. November 1909) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4229 (Korrektion + 0.0° bei —21°, —11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 27. Februar 1909) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4176 (Korrektion —0.1° bei —21°, +0.0° bei —11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 19. Dezember 1908) — ein kleiner Assmannscher Aspirator Nr. 183 (Korrektionen der beiden Thermometer unbekannt, zu +0.0° angenommen). Zu den Terminablesungen wurde derselbe nicht benutzt. — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6293 (Korrektion +0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5413 (Korrektion +0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Stationsassistent Schulze bis 14. April, Herr Stationsassistent Paul Schulz vom 15. April bis 2. September, der Bezirksleiter Herr Hauptmann Frhr. v. Seefried seit 3. September.

Harmattan am 11., 25., 26. September, 5. Oktober.

Tornados am 18. und 27. September wie 6., 13., 14. und 20. Oktober.

Bemerkungen: Sämtliche Thermometer sind bis zum 4. März nur auf 0.2° genau abgelesen.

Vom 11. bis 28. Februar sind keine Windrichtungen eingetragen; es wurde daher für diese Tage Windstille angenommen. Ausgefallene Terminbeobachtungen des Luftdrucks und der Temperatur wurden soweit als möglich nach den Registrierungen ergänzt.

Der Barograph versagte vom 26. Dezember an völlig, nachdem er bereits vorher mehrmals stehen geblieben war. Er mußte deshalb zur Reparatur nach Deutschland geschickt werden.

Sonstige Beobachtungen: Außer den Terminbeobachtungen hat Herr Hauptmann Frhr. v. Seefried eingehende weitere Beobachtungen angestellt. Dieselben sind in Heft 21 der »Deutschen Überseeischen Meteorologischen Beobachtungen« in extenso veröffentlicht, außer den mit dem Heydeschen Aktino-Photometer angestellten Beobachtungen der Dunstdichte. Von deren Veröffentlichung ist abgesehen, da nach Ansicht des Beobachters dies Instrument wegen zu großer Beeinflussung durch die allgemeine Helligkeit doch keine zuverlässigen Angaben liefert, und von ihm deshalb diese Beobachtungen nach einiger Zeit wieder aufgegeben sind. Zu den Beobachtungen bemerkt Herr Hauptmann Frhr. v. Seefried noch, daß der Ausdruck Harmattan sich hierbei nur auf das Sichtbare dieser Erscheinung, also den Dunst bezieht, hingegen keine Rücksicht auf Wind und relative Feuchtigkeit genommen ist.

Auch an dieser Stelle werden wegen ihrer besonderen Wichtigkeit die Vergleichungen der Hüttenthermometer mit denen des Aßmannschen Aspirators gebracht, wie einige Beispiele schneller Temperaturschwankungen.

Besondere Temperaturbeobachtungen: An einer Reihe von Tagen hat Herr Hauptmann Frhr. v. Seefried die Ablesungen an den Hütten-Thermometern (trockenes und feuchtes Thermometer) mit denen an dem kleinen Assmannschen Aspirator Nr. 183 verglichen, das zu diesem Zweck an der Außenseite der Thermometerhütte in gleicher Höhe wie die Hütten-Thermometer angebracht wurde. In der folgenden Tabelle, in der diese Beobachtungen zusammengestellt sind, bedeuten t_H und t'_H die am trockenen und feuchten Thermometer innerhalb der Hütte abgelesenen Temperaturen, t_A und t'_A die am Aspirator abgelesenen Temperaturen.

				t_A	t_H	t'_A	t'_H	$t_A - t_H$	$t'_A - t'_H$	Windstärke	Bewölkung
1911	IX	23.	2p	29.0	28.7	24.4	23.9	0.3	0.5	3	7
»	»	24.	7a	23.2	23.2	23.0	22.7	0.0	0.3	3	10
»	»	24.	2p	29.8	29.6	24.5	24.4	0.2	0.1	3	7
»	»	25.	2p	32.6	32.1[1]	—	—	0.5	—	2	0
»	»	26.	2p	31.6	31.4	25.4	25.4	0.2	0.0	4	1
»	»	27.	7a	24.1	24.1	22.6	22.6	0.0	0.0	3	1
«	»	27.	2p	32.3	32.3	24.6	24.6	0.0	0.0	4	2
»	»	29.	7a	22.4	22.1	21.8	21.6	0.3	0.2	4	1
»	»	29.	2p	30.4	30.1	23.6	23.6	0.3	0.0	2	3
»	»	30.	2p	31.7	31.3[2]	25.0	25.0	0.4	0.0	2	4

[1]) 1 Minute nach Öffnung des Thermometerkastens 32.4.
[2]) Kurze Zeit nach Öffnung des Thermometerkastens 31.7.

				t_A	t_H	t'_A	t'_H	$t_A - t_H$	$t'_A - t'_H$	Windstärke	Bewölkung
1911	X	1.	7a	22.2	22.1	21.0	20.7	0.1	0.3	4	0
»	»	1.	2p	22.0	22.0	21.2	21.0	0.0	0.2	1	10
»	»	2.	2p	29.4	29.5	23.4	23.7	-0.1	-0.3	1	6
»		3.	2p	28.2	28.2	24.1	24.2	0.0	-0.1	2	8
»		4.	7a	22.2	22.2	22.0	21.9	0.0	0.1	1	0
»		4.	2p	31.0	30.4	23.4	23.6	0.6	-0.2	1	3
		5.	7a	22.7	22.7	22.0	21.8	0.0	0.2	0	1
	»	5.	2p	31.0	30.9	24.4	24.5	0.1	-0.1	3	3
	»	6.	2p	32.0	31.6	24.5	24.8	0.4	-0.3	3	4
»	»	8.	7a	23.2	23.2	—	—	0.0	—	2	1
	»	8.	2p	32.8	32.4	—	—	0.4	—	2	3
»	»	10.	2p	31.0	31.4	23.0	23.1	-0.4	-0.1	1	10
»		10.	9p	27.1	27.5	24.0	23.8	-0.4	0.2	0	2
»	»	11.	7a	24.2	24.2	22.4	22.4	0.0	0.0	1	5
»	»	11.	2p	30.5	30.2	23.5	23.4	0.3	0.1	4	3
»		17.	2p	32.4	32.1	24.6	25.0	0.3	-0.4	3	5
	»	29.	2p	35.0	34.3	—	—	0.7	—	3	6
»	XI	4.	2p	33.4	33.6	23.0	23.2	-0.2	-0.2	2	2
»	»	7.	7a	19.4	19.6	—	—	-0.2	—	2	1
»		7.	2p	33.5	34.3	—	—	-0.8	—	2	1
»	»	7.	9p	28.3	28.8	—	—	-0.5	—	0	0
»	»	8.	7a	21.6	21.6	20.2	19.9	0.0	0.3	1	0
»	»	12.	7a	22.2	22.3	21.2	20.9	-0.1	0.3	2	1
»	XII	3.	7a	21.9	21.9	21.1	21.1	0.0	0.0	1	8
»	»	10.	7a	16.5	16.6	—	—	-0.1	—	3	1

Im Durchschnitt ist demnach t_H um 0.08° kleiner als t_A und t'_H um 0.04° kleiner als t'_A. Diese Unterschiede sind so klein, daß man behaupten darf, die innerhalb der Thermometerhütte gemessenen Temperaturen — von den beiden innerhalb der Thermometerhütte befindlichen Thermometern ist nur das feuchte aspiriert — stimmen fast genau mit den am Aspirations-Thermometer gemessenen überein; ein Beweis für die Güte der jetzigen Thermometeraufstellung in Sansane-Mangu. Da die unbekannten Korrektionen der Thermometer des Assmannschen Aspirators Nr. 183 hierbei nicht berücksichtigt werden konnten, so erniedrigen sich die so ermittelten Werte vielleicht noch.

Auch die Einzelwerte der Differenzen betragen, wie die nachstehende Tabelle zeigt, bei den trockenen Thermometern unter 36 Fällen nur 3 mal mehr als 0.5° und 2 mal 0.5°; bei den feuchten Thermometern unter 27 Fällen 1 mal 0.5° und mehr als 0.5° überhaupt niemals.

Häufigkeit der Differenzen $t_A - t_H$ bzw. $t'_A - t'_H$.

Differenz	0.7°	0.6°	0.5°	0.4°	0.3°	0.2°	0.1°	0.0°	-0.1°	-0.2°	-0.3°	-0.4°	-0.5°	-0.6°	-0.7°	-0.8°
$t_A - t_H$	1	1	1	4	4	2	2	11	3	2	1	1	1	0	0	1 mal (35 Beobachtungen)
$t'_A - t'_H$	0	0	1	0	4	4	3	7	3	2	2	1	0	0	0	0 mal (27 Beobachtungen)

Schnelle Temperaturschwankungen: Über sehr schnelle und unregelmäßige, wahrscheinlich durch schnell wechselnde Winde verursachte Temperaturschwankungen, die gelegentlich bei Vergleichungen der Hütten-Thermometer mit denen des Assmannschen Aspirators Nr. 183 beobachtet wurden, schreibt Herr Hauptmann Frhr. v. Seefried:

Am 26. November konnte die für 10a beabsichtigte Vergleichung der Hütten-Thermometer mit denen des kleinen Assmannschen Aspirators R. Fuess Nr. 183 nicht durchgeführt werden, da die Temperatur fortwährend hin und her schwankte. Die wechselnden, rasch aufeinander folgenden Windstöße, brachten bei der zur Zeit vegetationslosen Umgebung sofort andere Temperaturen. Während der Beobachter 29.4° aufschrieb, war das Hütten-Thermometer schon längst wieder gefallen, gestiegen und umgekehrt, schwankend zwischen 29.3° und 30.0°. Am Assmann-Aspirator fiel, während die an ihm abgelesene Temperatur von 29.7° vermerkt wurde, sein trockenes Thermometer auf 29.2°. Die vielen zur gleichen Zeit vom Thermographen registrierten, fortwährende kleine Temperaturschwankungen anzeigenden Zickzackkurven dürften ebenfalls, minde-

stens teilweise durch den Wind erzeugt sein. Die Feder liegt übrigens stets so leicht auf dem Papier, daß bei der geringsten Erschütterung der Thermometerhütte der Hebelarm mit der Feder ebenfalls schwankt.

Am 31. Dezember um 2p konnte die Vergleichung der Hütten-Thermometer mit denen des Assmannschen Aspirators ebenfalls nicht ausgeführt werden. Das trockene Hütten-Thermometer zeigte beim Öffnen des Kastens 35.8°; kurz nachher schwankte es zwischen 35.2° und 35.8°, das trockene Thermometer des Assmannschen Aspirators schwankte gleichzeitig zwischen 35.4° und 36.4°. Der Thermograph zeigte zu dieser Zeit ebenfalls wieder Zacken. Der Wind wechselte zwischen N u. NE.

1911	Luftdruck mm + 700						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit				
Monat	7a	2p	8p	Mittel	höchster	niedrigster	7a	2p	8p	Mittel	7a	2p	8p	Mittel	niedrigste
I.	—	—	—	—	—	—	4.3	3.8	4.4	4.1	24	10	17	17	5
II.	—	—	—	—	—	—	4.7	4.7	5.2	4.9	23	10	16	17	6
III.	—	—	—	—	—	—	15.0	12.2	12.9	13.4	61	30	41	44	8
IV.	—	—	—	—	—	—	19.1	17.0	17.7	17.9	79	46	61	62	31
V.	—	—	—	—	—	—	19.3	17.6	18.9	18.6	86	51	67	68	39
VI.	—	—	—	—	—	—	18.2	18.4	18.6	18.4	79	61	73	71	46
VII.	—	—	—	—	—	—	17.7	19.0	18.4	18.3	77	66	74	72	53
VIII.	—	—	—	—	—	—	16.9	18.3	17.7	17.6	72	65	71	69	56
IX.	49.4[2]	47.9[2]	48.4[2]	48.6[2]	51.1[2]	46.5[2]	19.2	19.3	20.3	19.6	94	66	84	81	53
X.	49.1	47.2	48.4	48.2	50.2	45.8	18.8	18.3	19.0	18.7	90	54	74	73	28
XI.	48.3	46.2	47.3	47.2	49.4	45.0	16.4	14.3	15.2	15.3	82	36	53	57	19
XII.	48.6	46.1	47.7	47.5	50.0	44.5	6.8	5.9	6.3	6.4	40	15	24	26	9
Jahr	—	—	—	—	—	—	14.7	14.1	14.5	14.4	67	43	55	55	5

1911	Temperatur des feuchten Thermometers				Temperatur															
									Nach den Extrem-Thermometern										
										Maximum			Minimum			Schwankung			
																tägliche			
Monat	7a	2p	8p	Mittel	7a	2p	8p	Mittel	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatlich bzw. jährlich
I.	9.9	14.8	12.6	12.4	19.7	32.4	26.7	26.3	25.6	36.2	28.4	32.9	23.0	14.0	18.3	18.4	7.2	14.6	22.2
II.	11.6	16.8	14.9	14.4	22.8	36.1	30.0	29.6	28.8	39.0	34.4	36.5	26.0	16.6	21.1	19.6	9.8	15.4	22.4
III.	20.0	21.4	20.4	20.6	25.5	35.3	30.7	30.5	30.2	39.0	28.6	36.3	27.2	19.8	24.1	17.8	6.0	12.2	19.2
IV.	22.7	23.6	22.8	23.0	25.5	33.1	28.8	29.1	29.3	38.7	26.3	33.9	27.2	21.8	24.6	12.9	0.6	9.3	16.9
V.	22.5	23.6	23.3	23.1	24.3	32.1	28.2	28.2	28.2	36.0	28.2	33.0	25.1	20.4	23.4	12.8	6.8	9.6	15.6
VI.	21.9	23.4	22.7	22.7	24.8	29.3	26.5	26.9	26.6	34.6	27.6	30.7	24.6	20.0	22.6	11.0	5.2	8.1	14.6
VII.	21.6	23.4	22.4	22.5	24.7	28.4	25.9	26.4	26.4	31.0	25.0	29.8	24.8	19.4	23.0	10.3	1.6	6.8	11.6
VIII.	21.2	23.0	22.1	22.1	25.0	28.2	26.2	26.4	26.4	30.4	27.8	29.4	25.2	20.6	23.4	7.8	3.9	6.0	9.8
IX.	21.9	23.7	23.3	23.0	22.6	28.8	25.4	25.6	25.7	32.7	24.3	29.6	23.6	19.0	21.7	10.4	2.4	7.9	13.7
X.	21.8	23.9	22.9	22.9	23.0	31.6	26.5	27.0	27.1	36.2	28.4	32.3	23.4	20.8	21.9	14.0	6.6	10.4	15.4
XI.	19.9	22.5	21.2	21.2	22.2	34.4	28.5	28.4	28.2	37.3	33.3	35.4	23.3	16.3	20.9	19.0	11.7	14.5	21.0
XII.	11.8	16.8	14.6	14.4	19.3	33.8	27.1	26.7	26.4	37.4	28.3	34.5	20.9	15.4	18.2	21.0	8.6	16.3	22.0
Jahr	18.9	21.4	20.3	20.2	23.3	32.0	27.5	27.6	27.4	39.0	24.3	32.9	27.2	14.0	21.9	21.0	0.6	10.9	25.0

1911	Temperatur — Nach dem Thermographen						Bewölkung				Zahl der			Windstärke			
	Maximum			Minimum													
Monat	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	7a	2p	8p	Mittel	heiteren Tg. mittlere Bewölk. < 2	wolkig. Tg. mittlere Bewölkung ≧ 2 bis ≦ 8	trüben Tage mittlere Bewölk. > 8	7a	2p	8p	Mittel
I.	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	31	.	.	—	—	—	—
II.	—	—	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	28	.	.	—	—	—	—
III.	—	—	—	—	—	—	1.5	2.3	2.5	2.1	18	13	.	—	—	—	—
IV.	—	—	—	—	—	—	3.7	4.0	4.1	3.9	11	13	6	—	—	—	
V.	—	—	—	—	—	—	3.5[1]	2.9[1]	2.5[1]	3.0[1]	>5[1]	≧ 9[1]	≧ .[1]	—	—	—	-
IX.	32.7[3]	24.2[3]	29.6[3]	24.6[3]	20.5[3]	22.1[3]	6.9[2]	5.8[2]	4.4[2]	5.7[2]	>3[2]	≧21[2]	≧4[2]	2.5[2]	3.3[2]	1.9[2]	2.5[2]
X.	36.0	28.5	32.2	23.6	20.9	22.3	3.6	5.1	4.7	4.5	2	28	1	2.0	2.8	2.1	2.3
XI.	36.2	32.7	34.8	23.6	17.3	21.8	2.5	3.8	1.7	2.7	15	15	.	1.7	3.0	1.3	2.0
XII.	36.5	31.1	34.0	21.6	16.2	19.0	3.9	4.5	1.0	3.1	12	18	1	3.3	3.9	3.0	3.4

[1]) Bewölkung, Windrichtung, Gewitter und Wetterleuchten nur bis zum 15. Mai um 7a beobachtet.

[2]) Luftdruck, Bewölkung, Windrichtung und -Stärke seit dem 3. September um 7a beobachtet.

[3]) Thermographenaufzeichnungen vom 1. und 2. September nicht verwendbar.

1911 Monat	Niederschlag Summe	Max. pr. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Zahl der Tage mit Tau	Nebel	Dunst	Gewitter	Wetterleuchten	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
I.	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	—	.	.	23	6	6	.	.	.	.	.	65
II.	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—	—	1	.	4	.	.	.	.	.	.	.	96
III.	0.7	0.7	4	1	.	.	.	.	—	—	—	5	4	3	.	3	.	.	.	.	.	94
IV.	133.9	81.5	11	7	7	6	3	1	—	—	—	14	1	.	3	7	.	13	3	.	.	73
V.	101.0	28.1	7	7	7	5	3	3	—	—	—	≧ 3[1]	≧ 3[1]	7[1]	.[1]	7[1]	.[1]	.[1]	.[1]	.[1]	.[1]	87[1]
VI.	87.9	32.2	8	7	7	6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII.	149.3	42.4	8	8	8	8	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII.	141.3	25.2	12	11	11	8	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX.	199.4	35.3	23	18	16	10	7	3	.	1	7	16	4	4[2]	4[2]	4[2]	21[2]	27[2]	12[2]	7[2]	7[2]	14[2]
X.	51.6	21.7	11	8	7	4	1	.	2	1	27	13	12	.	2	8	10	18	37	15	2	10
XI.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5	28	.	8	.	2	8	7	33	37	7	7	.
XII.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27	.	.	11	68	5	10	3	3	.	.	.
Jahr	865.1	81.5	84	67	63	47	29	12	—	—	—	≧52	≧32	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1911 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	8p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage 7a	2p	8p
I.	23	6	3	.	.	.	.	.	68	6	.	3	.	,	.	.	3	87	31	31	31
II.	7	.	.	.	.	,	.	.	93	.	.	.	.	.	.	.	.	100	28	28	28
III.	6	.	.	.	19	.	6	3	65	.	.	.	.	13	3	.	10	74	31	31	31
IV.	3	.	10	.	23	3	.	.	60	.	3	20	7	23	.	3	.	43	30	30	30
V.	.[1]	.[1]	7[1]	.[1]	14[1]	.[1]	.[1]	.[1]	79[1]	.[1]	.[1]	7[1]	.[1]	7[1]	.[1]	7[1]	.[1]	79[1]	31	31	31
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	30
VII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31	31
VIII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29[3]	30	30[3]
IX.	4[2]	4[2]	9[2]	21[2]	12[2]	32[2]	12[2]	5[2]	.[2]	11[2]	5[2]	9[2]	.[2]	14[2]	7[2]	9[2]	12[2]	32[2]	30	30	30
X.	8	3	8	11	21	18	23	8	.	6	5	21	15	19	15	.	10	10	31	31	31
XI.	15	10	13	17	10	23	2	10	.	27	.	7	7	10	18	2	7	23	30	30	30
XII.	10	44	15	19	.	2	5	6	.	69	15	.	.	8	2	.	3	3	31	31	31
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	363[3]	364	364[3]

[1]) Bewölkung, Windrichtung, Gewitter und Wetterleuchten nur bis zum 15. Mai um 7a beobachtet.
[2]) Luftdruck, Bewölkung, Windrichtung und -Stärke seit dem 3. September um 7a beobachtet.
[3]) Niederschlag vollständig.

Abweichungen der Stundenmittel des Luftdrucks vom Tagesmittel.

1911 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag
IX.	0.15	-0.12	-0.28	-0.16	0.12	0.38	0.87	1.16	**1.37**	1.33	1.01	0.49
X.	-0.02	-0.19	-0.23	-0.14	0.04	0.40	0.80	1.20	**1.37**	1.19	0.62	0.11
XI.	0.25	0.01	-0.12	-0.06	0.09	0.44	0.95	1.55	**1.71**	1.54	0.88	0.21
XII.	0.28	0.14	0.03	0.12	0.27	0.53	0.93	1.64	**1.74**	1.52	0.78	0.12

1911 Monat	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Luftdruck 700 mm + Mittel	höchster	niedrigster	Registr. Tage
IX.	-0.23	-0.78	-1.25	-1.57	**-1.63**	-1.40	-0.89	-0.31	0.23	0.57	0.54	0.39	48.70	51.5	45.6	27
X.	-0.55	-1.09	-1.58	**-1.61**	-1.40	-0.98	-0.40	0.07	0.62	0.72	0.69	0.43	48.30	51.4	45.3	31
XI.	-0.61	-1.19	-1.73	**-1.85**	-1.77	-1.38	-0.75	-0.07	0.33	0.55	0.52	0.46	47.35	50.1	44.4	30
XII.	-0.84	-1.48	-1.95	**-2.00**	-1.75	-1.33	-0.63	0.03	0.36	0.58	0.55	0.49	47.65	51.1	44.0	23

Abweichungen der Stundenmittel der Temperatur vom Tagesmittel.

1911 Monat	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	Mittag	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p	8p	9p	10p	11p	Mitternacht	Mittel	Registr. Tage
IX.	-1.8	-2.1	-2.3	-2.6	-2.8	**-2.9**	-2.8	-2.0	-0.8	0.2	1.4	2.3	3.1	3.5	3.6	**3.7**	3.1	1.9	0.7	0.0	-0.3	-0.7	-1.2	-1.5	25.4	28
X.	-2.9	-3.3	3.5	-3.7	-3.9	**4.1**	-3.7	-2.0	0.1	1.4	3.0	3.9	4.7	5.0	**5.3**	5.1	3.6	2.1	0.8	-0.1	-1.2	-1.7	-2.1	-2.5	26.6	31
XI.	-3.5	3.9	-4.6	-5.0	-5.7	**-6.0**	-5.8	-3.4	-0.8	1.1	3.2	4.6	5.8	6.4	**6.7**	6.3	5.4	3.6	1.9	0.6	-0.3	-1.4	-2.2	-3.0	27.9	30
XII.	-4.0	-4.7	-5.3	-6.0	-6.4	**-7.0**	**-7.0**	-4.7	-1.5	1.5	3.9	5.5	6.6	7.5	**7.7**	7.5	6.7	4.2	2.2	0.8	-0.4	-1.3	-2.5	-3.3	26.2	31

1911 Monat	Dunstspannung 7a	2p	8p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	8p	Mittel	niedrigste	Temperatur des feuchten Thermometers 7a	2p	8p	Mittel	Temperatur 7a	2p	8p	Mittel
I.	14.4	13.6	14.5	14.2	79	41	60	60	12	18.1	20.9	19.7	19.5	20.5	31.0	25.6	25.7
II.	18.1	14.7	18.0	16.9	87	38	68	65	15	21.2	22.4	22.5	22.0	22.7	33.5	27.1	27.8
III.	19.3	18.7	18.5	18.8	92	58	80	77	40	22.1	23.9	22.1	22.7	23.1	30.7	24.7	26.2
IV.	19.3	19.5	19.3	19.4	94	60	81	78	35	22.0	24.4	22.7	23.0	22.8	30.8	25.3	26.3
V.	19.2	19.8	19.3	19.4	94	68	84	82	50	21.9	24.0	22.6	22.8	22.7	28.9	24.6	25.4
VI.	19.0	20.1	19.3	19.5	94	71	89	84	57	21.8	24.0	22.3	22.7	22.5	28.2	23.6	24.8
VII.	18.2	19.4	19.2	18.9	95	76	91	88	64	21.0	23.1	22.1	22.0	21.5	26.3	23.1	23.7
VIII.	17.3	19.0	18.5	18.3	94	76	90	87	60	20.2	22.6	21.5	21.5	20.9	26.0	22.7	23.2
IX.	18.7	19.9	19.1	19.2	95	72	90	86	60	21.4	23.7	22.0	22.4	22.0	27.7	23.7	24.3
X.	18.6	20.3	18.9	19.3	96	69	88	84	52	21.3	24.3	22.0	22.5	21.8	28.9	23.5	24.8
XI.	18.8	20.1	19.0	19.3	96	63	84	81	50	21.5	24.5	22.3	22.8	22.0	30.1	24.4	25.5
XII.	16.2	16.6	17.1	16.6	88	54	75	72	31	19.3	22.4	21.1	21.0	20.7	29.9	24.5	25.0
Jahr	18.1	18.5	18.4	18.3	92	62	82	79	12	21.0	23.4	21.9	22.1	21.9	29.3	24.4	25.1

1911	Temperatur											Bewölkung				Zahl der		
		Nach den Extrem-Thermometern																
		Maximum			Minimum			Schwankung										
								tägliche										
Monat	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	8p	Mittel	heiteren Tg. mittlere Bewölkung <2	wolkig. Tg. mittlere Bewölkung ≧2 bis ≦8	trüben Tage mittlere Bewölkung >8
I.	25.9	35.6	26.2	32.1	22.6	14.8	19.7	17.4	5.8	12.4	20.8	3.7	2.9	1.9	2.8	11	18	2
II.	28.4	36.8	32.9	34.7	24.6	16.7	22.2	16.2	9.5	12.5	20.1	1.2	3.4	2.6	2.4	15	13	.
III.	27.2	35.0	24.6	32.1	23.8	20.0	22.2	12.4	3.7	9.9	15.0	4.6	5.3	5.9	5.3	2	28	1
IV.	27.1	34.2	26.8	32.1	23.6	20.0	22.0	11.9	5.6	10.1	14.2	3.1	5.2	4.2	4.2	5	25	.
V.	25.8	34.0	24.7	30.0	23.0	18.8	21.6	12.6	4.9	8.4	15.2	6.0	6.3	5.9	6.1	.	25	6
VI.	25.0	31.1	26.2	28.6	22.6	19.2	21.4	10.2	4.6	7.2	11.9	6.1	6.2	5.8	6.0	.	28	2
VII.	23.8	28.7	24.5	27.0	21.6	19.3	20.6	9.1	3.4	6.4	9.4	5.9	6.0	6.6	6.2	.	30	1
VIII.	23.2	29.7	23.1	26.5	20.8	19.0	20.0	10.1	3.2	6.5	10.7	7.0	7.3	7.6	7.3	.	30	1
IX.	24.7	30.5	25.3	28.2	22.0	20.2	21.2	9.7	4.3	7.0	10.3	7.9	7.3	7.3	7.5	.	22	8
X.	25.2	30.7	27.3	29.4	21.8	19.6	20.9	10.3	6.3	8.5	11.1	7.1	6.6	8.1	7.3	.	26	5
XI.	25.8	31.4	28.5	30.4	22.4	20.2	21.2	10.9	7.7	9.2	11.2	3.6	5.3	6.3	5.1	1	28	1
XII.	24.9	32.2	23.4	30.1	22.4	16.4	19.7	14.5	1.0	10.4	15.8	2.1	2.4	3.1	2.5	19	10	2
Jahr	25.6	36.8	23.1	30.1	24.6	14.8	21.1	17.4	1.0	9.0	22.0	4.9	5.4	5.4	5.2	53	283	29

1911 Monat	Windstärke 7a	2p	8p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. pr. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Zahl der Tage mit Tau	Nebel	Gewitter	Wetterleuchten
I.	0.5	1.4	0.9	0.9	2.4	1.6	5	2	1	.	.	.	—	2	5	1
II.	0.6	2.3	3.9	2.3	40.4	30.4	4	2	2	2	2	1	—	5	9	.
III.	0.5	2.1	0.7	1.1	159.3	35.4	20	16	14	9	7	1	—	4	19	1
IV.	0.5	1.6	1.0	1.1	66.6	22.0	12	9	8	4	2	.	—	5	16	2
V.	1.5	3.1	2.4	2.3	168.9	44.0	16	14	13	8	5	3	—	.	14	1
VI.	1.7	2.6	2.4	2.3	131.6	35.7	14	13	12	6	3	3	—	.	8	1
VII.	1.2	1.9	2.1	1.7	200.2	52.3	19	15	13	9	7	2	—	.	3	.
VIII.	1.7	1.6	1.9	1.8	36.6	22.5	19	6	5	2	1	.	—	2	2	.
IX.	1.6	2.2	2.2	2.0	145.0	33.2	24	13	13	7	5	2	—	9	18	.
X.	1.3	1.7	1.8	1.6	251.4	38.5	23	19	18	12	9	5	—	11	19	.
XI.	0.9	1.7	1.4	1.3	77.8	41.4	8	7	7	5	2	1	13	15	19	.
XII.	0.9	1.9	1.2	1.3	10.2	5.6	4	3	3	1	.	.	24	2	4	2
Jahr	1.1	2.0	1.8	1.6	1290.4	52.3	168	119	109	65	43	18	—	55	136	8

1911	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten																											Beobachtungstage		
	7a									2p									8p											
Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	7a	2p	8p
I.	3	10	3	10	6	.	6	3	58	6	10	13	3	10	.	6	26	26	3	.	10	.	19	.	6	6	55	31	31	31
II.	4	21	14	.	4	.	.	.	57	11	14	14	11	18	7	7	14	4	.	4	11	11	57	.	4	7	7	28	28	28
III.	.	6	10	3	6	.	3	3	68	10	3	19	6	16	.	19	6	19	6	.	.	.	13	3	.	.	77	31	31	31
IV.	.	3	17	3	7	.	3	.	67	7	14	7	3	14	10	7	7	31	.	10	7	7	31	.	3	.	41	30	29	29[1]
V.	26	.	42	3	3	3	6	.	16	28	7	21	.	34	3	3	.	3	10	7	20	7	33	.	13	3	7	31	29	30[1]
VI.	13	10	43	3	17	.	7	.	7	3	17	10	13	33	.	20	3	.	10	3	30	.	7	20	27	3	.	30	30	30
VII.	3	.	45	3	13	13	16	3	3	23	10	23	3	13	6	23	.	.	26	.	13	3	35	6	13	3	.	31	31	31
VIII.	3	10	29	10	35	.	10	3	.	13	.	3	3	35	16	26	3	.	19	3	23	10	13	3	23	6	.	31	31	31
IX.	7	13	3	23	20	20	3	7	3	27	.	7	20	10	17	10	10	.	7	3	10	7	43	20	7	3	.	30	30	30
X.	3	13	3	32	19	13	3	3	10	13	6	.	6	19	29	3	16	6	3	3	.	39	23	13	.	3	16	31	31	31
XI.	3	20	17	23	3	10	.	3	20	10	17	.	5	25	18	13	12	.	.	.	3	22	30	23	5	7	10	30	30	30
XII.	3	11	8	29	19	3	3	.	23	16	16	15	15	5	5	5	24	.	2	3	5	11	6	35	11	23	3	31	31	31
Jahr	6	10	19	12	13	5	5	2	28	14	10	11	7	19	9	12	10	7	7	3	11	10	26	10	9	5	18	365	362	363[1]

[1]) Niederschlag vollständig.

8. Nuatjä.

$\varphi = 6^\circ 57'$ N. Br. $\lambda = 1^\circ 12'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 150 m.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3911 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, ± 0.0° bei — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 28. September 1907) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 3912 (Korrektion ± 0.0° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40° nach Prüfung durch die P.T.R. vom 28. September 1907) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5882 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 4936 (Korrektion — 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis 15. Juli Herr Stationsassistent Wiesch, seit 18. Juli Herr Stationsassistent Janssen.

Bemerkungen: Seit dem 18. Juli sind

1. die Psychro-Thermometer nur auf 0.2°, die Extrem-Thermometer auf 0.5° genau abgelesen,
2. als Grad der Bewölkung sind mit drei Ausnahmen nur die Zahlen 0, 5 und 10 angegeben,
3. erscheint als fraglich, ob alle Tage mit Gewitter und Wetterleuchten angegeben sind.

Die Beobachtungen der 7a-Temperatur erscheinen seit dem Oktober im Vergleich zu den Minimal-Temperaturen vom Oktober bis Dezember 1911 und den 7a-Temperaturen vom Oktober bis Dezember 1909 und 1910 recht hoch.

Am 26. und 28. Dezember um 7a ist bei Bewölkung 0, Windstille und einer relativen Feuchtigkeit von 62 bzw. 77 % Nebel angegeben. Es erscheint zweifelhaft, ob nicht statt dessen Dunst hätte angegeben werden müssen.

1911	Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur des feuchten Thermometers				Temperatur			
Monat	7a	2p	8p	Mittel	7a	2p	8p	Mittel	niedrigste	7a	2p	8p	Mittel	7a	2p	8p	Mittel
I.	16.0	13.6	16.6	15.4	89	40	75	68	16	18.9	20.9	20.4	20.0	20.0	31.1	23.6	24.9
II.	20.1	15.5	19.4	18.3	94	39	74	69	20	22.6	23.1	23.2	22.9	23.3	34.3	26.7	28.1
III.	20.0	19.5	19.6	19.7	92	55	82	77	40	22.7	24.7	22.9	23.4	23.6	32.1	25.2	27.0
IV.	20.1	19.6	20.5	20.1	94	58	82	78	40	22.6	24.7	23.4	23.6	23.4	31.6	25.8	26.9
V.	19.9	19.6	20.1	19.9	95	65	87	82	51	22.5	24.0	23.0	23.2	23.1	29.4	24.7	25.7
VI.	19.1	19.7	19.1	19.3	94	69	88	84	51	21.8	23.8	22.1	22.6	22.6	28.4	23.6	24.9
VII.	17.9	19.3	18.7	18.6	94	72	86	84	61	20.8	23.3	21.9	22.0	21.6	27.2	23.5	24.1
VIII.	17.5	18.7	17.8	18.0	92	71	86	83	59	20.5	22.8	21.1	21.5	21.5	26.9	22.8	23.7
IX.	18.7	20.2	19.1	19.3	91	69	86	82	49	21.7	24.2	22.2	22.7	22.8	28.9	24.0	25.2
X.	19.4	19.4	19.7	19.5	92	58	89	80	48	22.2	24.4	22.6	23.1	23.1	31.0	23.9	26.0
XI.	19.5	19.5	19.9	19.7	90	54	86	77	44	23.4	24.8	21.4	22.9	23.7	32.3	24.7	26.9
XII.	16.6	18.3	17.8	17.5	81	52	85	73	27	20.2	23.9	21.1	21.8	22.6	31.9	23.1	25.9
Jahr	18.7	18.6	19.0	18.8	92	59	84	78	16	21.7	23.7	22.1	22.5	22.6	30.4	24.3	25.8

1911	Temperatur — Nach den Extrem-Thermometern											Bewölkung				Zahl der		
		Maximum			Minimum			Schwankung										
								tägliche										
Monat	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	7a	2p	8p	Mittel	heiteren Tg. mittlere Bewölk. < 2	wolkigen Tg. mittlere Bewölkung ≧ 2 bis ≦ 8	trüben Tage mittlere Bewölk. > 8
I.	25.7	35.4	26.4	32.3	23.4	10.8	19.1	20.9	7.1	13.2	24.6	4.5	4.5	2.5	3.8	13	12	6
II.	29.0	36.9	32.6	35.4	24.7	18.0	22.7	17.8	10.2	12.7	18.9	4.8	3.3	1.9	3.3	15	10	3
III.	27.9	36.4	27.1	33.2	23.9	20.4	22.6	14.9	4.6	10.6	16.0	6.3	7.4	6.7	6.8	1	20	10
IV.	27.7	36.2	27.5	33.4	23.9	18.6	22.1	14.4	6.3	11.3	17.6	4.3	8.3	3.8	5.5	1	26	3
V.	26.8	34.7	27.4	31.8	23.7	19.7	21.8	12.8	6.4	10.0	15.0	6.1	8.0	5.1	6.4	1	24	6
VI.	25.9	33.1	28.1	30.2[1]	23.1	18.9	21.6	11.7	6.2	8.6	14.2	6.8	8.7	5.0	6.8	.	19	11
VII.	25.4	33.4	27.7	30.0	21.8	18.9	20.7	12.5	6.5	9.3	14.5	8.2	7.4	6.8	7.4	≧ .	≧19	≧10
VIII.	24.6	31.0	24.9	28.7	21.9	19.4	20.4	11.1	4.0	8.3	11.6	8.0	5.4	7.2	6.9	1	18	12
IX.	26.1	33.4	28.7	31.0[2]	22.9	18.9	21.2[2]	14.5	7.5	9.8	14.5	7.7	6.0	6.6[2]	6.7	1	18	11
X.	26.7	33.9	30.4	32.1	22.4	19.9	21.3	13.0	8.5	10.8	14.0	6.3	4.0	5.2	5.2	4	23	4
XI.	27.4	35.4	31.6	33.8[2]	22.9	19.4	21.1[2]	15.7	10.7	12.7	16.0	3.3	3.3	4.6	3.8	8	20	2
XII.	26.7	36.9	28.5	34.0	23.4	15.4	19.5	20.0	9.6	14.5	21.5	2.7	2.7	2.6	2.7	17	11	3
Jahr	26.6	36.9	24.9	32.2	24.7	10.8	21.2	20.9	4.0	11.0	26.1	5.8	5.8	4.8	5.4	≧62	≧220	≧81

[1]) 30 Beobachtungen. — [2]) 29 Beobachtungen.

1911 Monat	Windstärke 7 a	2 p	8 p	Mittel	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥ 0.0	≥ 0.2	≥ 1.0	≥ 5.0	≥ 10.0	≥ 25.0	Zahl der Tage mit Nebel	Gewitter	Wetterleuchten
I.	—	—	—	—	86.4	53.6	4	4	3	3	2	2	—	2	.
II.	—	—	—	—	14.2	9.3	4	3	2	1	.	.	—	4	.
III.	—	—	—	—	113.8	25.5	14	13	9	6	6	1	—	10	.
IV.	—	—	—	—	61.9	14.0	10	10	8	5	3	.	—	7	.
V.	—	—	—	—	164.9	38.4	15	15	14	8	6	3	—	5	.
VI.	—	—	—	—	248.9	103.0	14	14	11	7	5	4	—	8	.
VII.	—	—	—	—	16.7	10.5	5	5	4	1	1	.	—	1	.
VIII.	—	—	—	—	9.1	7.1	3	3	2	1	.	.	—	.	1
IX.	—	—	—	—	36.7	7.9	9	9	8	4	.	.	—	.	.
X.	—	—	—	—	61.5	12.8	9	9	7	6	2	.	—	.	.
XI.	—	—	—	—	2.9	2.9	1	1	1	.	.	.	1	.	1
XII.	0.3[3])	1.5[3])	0.8[3])	0.9[3])	30.6	18.7	5	5	5	1	1	.	6	.	.
Jahr	—	—	—	—	847.6	103.0	93	91	74	43	26	10	—	37	2

1911 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 7a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	8p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage 7a	2p	8p
I.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31	31
II.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	28	28
III.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31	31
IV.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	30
V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31	31
VI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	30
VII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29[4])	28	28[4])
VIII.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	31	31
IX.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	28[4])
X.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	30	28[4])
XI.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	28[4])
XII.	6[3])	6[3])	6[3])	.[3])	6[3])	.[3])	.[3])	.[3])	75[3])	.[3])	31[3])	31[3])	6[3])	19[3])	.[3])	.[3])	.[3])	12[3])	.[3])	.[3])	38[3])	6[3])	19[3])	.[3])	.[3])	.[5])	38[3])	31	30	30[4])
Jahr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	363[4])	360	354[4])

[3]) Die Beobachtungen der Windrichtung und -Stärke wurden am 16. Dezember aufgenommen. — [4]) Niederschlag vollständig.

9. Palime.

$\varphi = 6° 54'$ N. Br. $\lambda = 0° 39'$ O. Lg. Gr. Seehöhe = 250 m.

Instrumente: Trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4062 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, ± 0.0° bei — 11°, 0°, 10°, 20°, — 0.1° bei 30°, 40°, 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4061 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, ± 0.0° bei 20°, — 0.1° bei 30°, 40°, 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6162 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5411 (Korrektion + 0.1° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Bis 19. September Herr Regierungsarzt Dr. Sunder, vom 20. September bis 31. Dezember Herr Regierungsarzt Dr. Engelhardt.

Harmattan: 28. bis 30. Januar, 1. und 2. Februar.

Windhose: 15. Februar.

Bemerkungen: Ob alle Nebel und Gewitter angegeben sind, erscheint zweifelhaft. Es werden deshalb auch keine Angaben über die Zahl der Tage mit Nebel und Gewitter veröffentlicht.

Die Korrektion des Minimum-Thermometers R. Fuess Nr. 5411 war bereits in den Jahren 1909 und 1910 + 0.1°, womit auch gerechnet ist. Die Angabe von — 0.1° ist ein Druckfehler.

1911 Monat	Dunstspannung 7a	2p	8p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	8p	Mittel	nie-drigste	Temperatur des feuchten Thermometers 7a	2p	8p	Mittel
I.	14.6	13.9	16.1	14.9	89	43	77	70	10	17.4	20.8	19.8	19.3
II.	16.5	14.1	18.0	16.2	93	39	76	69	18	19.4	21.7	21.9	21.0
III.	18.8	18.4	20.9	19.4	93	59	87	80	45	21.6	23.5	22.0	22.4
IV.	18.9	19.3	19.3	19.1	94	64	87	82	45	21.6	23.8	22.3	22.6
V.	18.9	19.4	19.9	19.4	94	67	90	84	55	21.6	23.6	22.7	22.6
VI.	18.7	19.8	19.3	19.3	94	75	91	87	63	21.5	23.4	22.1	22.3
VII.	17.7	19.1	18.8	18.5	95	76	89	87	68	20.6	22.9	21.8	21.7
VIII.	16.7	18.1	17.8	17.5	95	79	91	88	64	19.6	21.9	20.7	20.7
IX.	17.9	19.2	19.1	18.7	96	71	90	86	57	20.6	23.2	22.0	22.0
X.	18.0	19.2	18.8	18.7	95	65	89	83	53	20.8	23.6	22.1	22.2
XI.	17.8	19.7	19.1	18.9	96	61	89	82	48	20.5	24.3	22.1	22.3
XII.	14.9	16.4	16.6	16.0	93	54	84	77	32	17.7	22.2	20.1	20.0
Jahr	17.5	18.1	18.6	18.0	94	63	87	81	10	20.2	22.9	21.6	21.6

1911 Monat	Temperatur 7a	2p	8p	Mittel	Nach den Extrem-Thermometern: Mittel	Maximum[1]) höchstes	Maximum nie-drigstes	Maximum Mittel	Minimum[2]) höchstes	Minimum nie-drigstes	Minimum Mittel	Schwankung tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw. jährl
I.	18.6	30.6	22.3	23.8	23.5	33.2	29.1	31.1	20.3	9.8	15.9	22.0	9.4	15.2	23.4
II.	20.4	32.8	25.1	26.1	26.1	35.4	31.4	33.6	21.9	13.8	18.6	18.5	10.4	15.0	21.6
III.	22.6	30.3	23.9	25.6	25.8	33.4	26.0	31.0	23.1	18.8	20.7	13.5	5.9	10.3	14.6
IV.	22.4	29.9	24.4	25.6	25.7	32.9	27.6	30.9	23.1	18.5	20.5	12.8	7.4	10.4	14.4
V.	22.3	28.3	23.9	24.8	25.0	32.2	25.9	29.7	22.0	17.8	20.3	11.5	6.1	9.4	14.4
VI.	22.1	27.0	23.6	24.2	24.4	30.0	23.7	28.2	22.3	16.8	20.7	10.7	4.0	7.5	13.2
VII.	21.1	26.2	22.9	23.4	23.5	28.9	24.8	26.8	21.4	17.1	20.2	9.8	4.0	6.6	11.8
VIII.	20.4	25.0	22.1	22.5	22.7	28.4	22.0	25.9	20.5	17.1	19.5	11.3	2.9	6.4	11.3
IX.	21.3	27.3	22.9	23.8	24.1	30.8	25.0	28.1	21.4	17.9	20.1	12.9	3.8	8.0	12.9
X.	21.3	28.7	23.7	24.6	24.9	31.0	27.1	29.6	22.5	18.5	20.2	11.5	6.1	9.4	12.5
XI.	20.9	30.3	23.5	24.9	25.0	32.0	27.9	30.7	21.2	16.9	19.2	15.1	7.4	11.5	15.1
XII.	18.5	29.7	21.9	23.4	23.7	32.4	25.0	30.3	20.7	10.7	17.1	20.8	4.5	13.2	21.7
Jahr	21.0	28.8	23.4	24.4	24.5	35.4	22.0	29.6	23.1	9.8	19.4	22.0	2.9	10.2	25.6

1911 Monat	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≥ 0.0	≥ 0.2	≥ 1.0	≥ 5.0	≥ 10.0	≥ 25.0	Beobachtungstage 7a	2p	8p
I.	27.7	22.4	6	5	2	1	1	.	25[3])	26	21[3])
II.	84.8	46.3	4	4	4	3	3	1	21[3])	26	19[3])
III.	161.7	33.7	17	16	11	8	6	2	24[3])	24	18[3])
IV.	235.6	54.4	15	14	13	10	10	3	17[3])	19	14[3])
V.	177.6	71.4	17	16	13	7	3	2	17[3])	24	18[3])
VI.	204.1	64.1	13	12	11	9	6	3	23[3])	24	16[3])
VII.	65.9	18.3	13	13	10	4	3	.	23[3])	22	13[3])
VIII.	27.9	10.5	10	10	5	2	1	.	20[3])	22	11[3])
IX.	190.0	81.2	13	13	13	8	4	2	20[3])	21	15[3])
X.	111.9	23.2	13	13	15	8	5	.	31	30	30[3])
XI.	65.9	37.8	5	5	5	2	2	1	30	30	30
XII.	72.6	44.9	3	3	3	2	2	2	31	30	30[3])
Jahr	1425.7	81.2	129	124	105	64	46	16	282[3])	298	235[3])

[1]) Zahl der Beobachtungstage für das Maximum-Thermometer 30, 27, 28, 23, 24, 28, 26, 23, 24, 31, 30, 31, 325.
[2]) Zahl der Beobachtungstage für das Minimum-Thermometer 31, 27, 28, 23, 26, 28, 27, 28, 25, 31, 30, 31, 335.
[3]) Niederschlag vollständig.

10. Kpeme.

$\varphi = 6^\circ\ 13'$ N. Br. $\lambda = 1^\circ\ 32'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 7 m.

Instrumente: Marinebarometer Hechelmann Nr. 2958 (Korrektion + 0.0 bei 750, — 0.2 bei 760, — 0.3 bei 770, — 0.4 bei 780 nach Prüfung durch die Deutsche Seewarte vom 2. bis 4. Juni 1908) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4128 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, + 0.0° bei 20°, 30°, 40°, — 0.1° bei 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4127 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°

nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 5819 (Korrektion unbekannt, zu + 0.0° angenommen) bis 23. November, Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6736 (Korrektion unbekannt, zu + 0.0° angenommen) seit 27. November — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5412 (Korrektion unbekannt, zu + 0.0° angenommen) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Im Januar Herr K. Feubel, seit Februar Herr Pflanzungsleiter Schleinitz.

Harmattan: 11. bis 31. Januar, 18., 19., 22. bis 26. und 28. Dezember.

Bemerkungen: Die Thermometer sind seit dem Februar fast ausnahmslos nur auf 0.2° genau abgelesen.

Thermometervergleichungen sind nicht eingetragen.

1911	Luftdruck 700 mm +						Dunstspannung				Relative Feuchtigkeit					Temperatur des feuchten Thermometers			
Monat	6 a	2 p	8 p	Mittel	höchster	niedrigster	6 a	2 p	8 p	Mittel	6 a	2 p	8 p	Mittel	niedrigste	6 a	2 p	8 p	Mittel
I.	59.3	57.6	59.3	58.7	61.7	55.8	18.3	18.8	20.3	19.1	91	66	83	80	17	21.0	23.3	23.3	22.5
II.	58.8	57.8	58.6	58.4	60.2	56.6	21.4	23.5	23.9	22.9	92	73	87	84	68	23.8	26.4	25.8	25.3
III.	58.7	57.6	59.1	58.5	60.8	55.8	21.2	22.5	23.7	22.5	92	72	89	84	60	23.6	25.7	25.7	25.0
IV.	59.6	58.3	59.2	59.0	61.7	56.2	21.1	22.1	22.9	22.0	92	72	86	83	57	23.5	25.6	25.1	24.8
V.	59.8	59.1	59.5	59.5	62.1	57.4	20.5	21.6	21.4	21.2	93	77	85	85	68	23.0	24.7	24.1	23.9
VI.	62.5	61.6	62.1	62.0	64.1	59.8	20.2	21.1	20.4	20.6	91	80	86	85	70	22.8	24.3	23.3	23.5
VII.	63.1	62.3[1])	62.8[1])	62.7[1])	64.8	60.4	18.5	19.4	18.8	18.9	90	78	88	86	72	21.5	23.0	21.9	22.1
VIII.	61.9[2])	61.4[2])	61.7[2])	61.7[2])	63.5	59.7	17.8	18.6	18.1	18.1	90	77	88	85	70	20 9	22.4	21.3	21.5
IX.	61.4	60.3[3])	61.0[3])	60.9[3])	63.1	59.4	19.3	20.2	19.8	19.8	90	78	90	86	72	22.2	23.6	22.6	22.8
X.	61.1[4])	59.8[4])	61.0[4])	60.6[4])	62.4	58.0	20.1	22.2	20.6	21.0	93	79	86	86	70	22.7	25.1	23.5	23.8
XI.	60.0	58.5	59.9	59.5	61.3	57.6	20.9	23.7	22.6	22.4	95	79	89	87	71	23.2	26.1	24.9	24.7
XII.	59.6	58.0	59.4[5])	59.0[5])	60.6	56.9	20.2	23.4	22.1	21.9	94	77	87	86	68	22.7	26.0	24.5	24.4
Jahr	60.5	59.4	60.3	60.0	64.8	55.8	20.0	21.4	21.2	20.9	92	76	87	85	17	22.6	24.7	23.8	23.7

1911	Temperatur															Bewölkung			
					Nach den Extrem-Thermometern														
						Maximum			Minimum			Schwankung							
												tägliche							
Monat	6 a	2 p	8 p	Mittel	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	höchstes	niedrigstes	Mittel	größte	kleinste	Mittel	monatl. bzw. jährl.	6a	2p	8p	Mittel
I.	22.0	28.5	25.4	25.3	25.5	32.9	26.5	29.4	25.2	16.3	21.6	15.4	3.0	7.8	16.6	5.1	4.1	3.7	4.3
II.	24.7	30.5	27.4	27.5	27.7	32.0	30.1	31.3	27.2	21.2	24.1	9.4	4.8	7.2	10.8	4.1	1.3	1.3	2.2
III.	24.4	30.0	27.3	27.2	27.3	32.8	26.0	30.8[6])	26.0	20.7	23.7[6])	9.6	2.4	7.1	12.1	5.1	4.0	2.9	4.0
IV.	24 6	29.5	26.9	27.0	26.9	31.8	26.2	30.4	26.6	20.2	23.3	8.8	3.8	7.1	11.6	4.7	4.0	3.3	4 0
V.	23.9	28.0	26.1	26.0	25.9	31.6	25.6	29.2	25.0	20.0	22.6	10.2	3.4	6.6	11.6	6.4	5.5	4.0	5.3
VI.	23.9	27.1	25.1	25.4	25.2	30.1	25.4	28.0	25.2	19.0	22.4	9.0	1.6	5.6	11.1	7.4	5.4	4.4	5.7
VII.	22.6	25.9	23.3	24.0	23.9	28.2	23.8	26.5	22.8	19.6	21.3	6.9	3.2	5.2	8.6	7.1	5.2	4.5	5.6
VIII.	22.1	25.5	22.7	23.5	23.6	27.4	24.6	26.1	22.0	19.8	21.1	7.0	3.4	5.0	7.6	8.5[2])	5.9[2])	5.0[2])	6.4[2])
IX.	23.4	26.7	23.9	24.7	24.9	29.2	24.8	27.5	23.6	19.2	22.2	8.2	2.2	5.3	10.0	7.8	3.8	4.1	5.2
X.	23.6	28.0	25.3	25.6	26.0	31.0	27.0	29.2	24.0	21.8	22.9	8.0	3.4	6.3	9.2	5.8[4])	3.2[4])	3.1[4])	4.1[4])
XI.	23.8	29.2	26.3	26.4	26.4	30.4	28.2	29.8	24.2	20.0	23.1	9.0	5.4	6.7	10.4	4.0	2.4	1.8	2.7
XII.	23.3	29.2	25.9	26.2	26.1	31.0	28.0	29.7[6])	25.2	20.0	22.6[6])	10.0	4.6	7.1	11.0	7.2	2.1	2.4[5])	3.9
Jahr	23.5	28.2	25.5	25.7	25.8	32.9	23.8	29.0	27.2	16.3	22.6	15.4	1.6	6.4	16.6	6.1	3.9	3.4	4.5

1911	Zahl der			Windstärke				Niederschlag								Zahl der Tage mit			
										Zahl der Tage									
Monat	heiteren Tg. mittlere Bewölkung <2	wolkig. Tg. mittlere Bewölkung ≥ 2 bis ≤ 8	trüben Tage mittlere Bewölkung >8	6a	2p	8p	Mittel	Summe	Max. p. Tag	≧ 0.0	≧ 0.2	≧ 1.0	≧ 5.0	≧ 10.0	≧ 25.0	Nebel	Dunst	Gewitter	Wetterleuchten
I.	≧ 1	≥ 28	≧ .	1.6	2.9	2.3	2.3	8.2	6.9	2	2	2	1	.	.	8	.	1	.
II.	12	16	.	1.5	3.7	3.0	2.8	0.0	0.0	1	.	.	.	.	.	3	1	.	1
III.	≧ 6	≧ 22	≧ 1	1.6	3.4	2.6	2.5	149.6	62.0	7	7	7	6	6	3	.	1	1	3
IV.	≧ 7	≧ 17	≧ 2	1.5	2.6	2.2	2.1	131.7	68.0	6	6	6	4	4	2	.	.	.	4
V.	≧ 3	≧ 22	≧ 4	1.2	2.6	2.8	2.2	280.9	44.2	15	14	13	11	11	5	.	.	2	2
VI.	≧ 4	≧ 19	≧ 7	2.1	3.2	3.7	3.0	193.4	38.4	17	17	12	7	6	3	.	.	.	.
VII.	2	23	6	1.2	2.7	2.6	2.2	2.0	1.5	4	2	1	.	.	.	.	.	.	.
VIII.	> .	> 21	> 7	2.2[2])	4.0[2])	3.5[2])	3.2[2])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IX.	≧ 3	≧ 23	≧ 3	1.7	3.5	3.0	2.7	11.4	11.4	4	1	1	1	1	.	.	.	1	1
X.	≧ 7	≧ 20	≧ 2	1.3[4])	3.4[4])	2.9[4])	2.5[4])	57.2	26.0	5	4	3	3	3	1	.	.	4	4
XI.	12	17	1	1.1	3.7	2.8	2 5	9.0	9.0	1	1	1	1	.	.	1	.	4	3
XII.	≧ 2	≧ 21	≧ 2	1.2	2.8	2.2[5])	2.1[5])	1.0	1.0	1	1	1	.	.	.	6	8	3	.
Jahr	≧ 59	≧ 249	≧ 35	1.5	3.2	2.8	2.5	844.4	68.0	63	55	47	34	31	14	18	10	16	18

[1]) Luftdruck im Juli um 2p und 8p an 29 Tagen beobachtet. — [2]) Luftdruck, Bewölkung und Wind im August um 6a an 30, um 2p an 24, um 8p an 27 Tagen beobachtet. — [3]) Luftdruck im September um 2p an 27, um 8p an 28 Tagen beobachtet. — [4]) Im Oktober Luftdruck um 6a und 8p an 28 Tagen, um 2p an 27 Tagen, Bewölkung und Wind um 6a, 2p, 8p an 29 Tagen beobachtet. — [5]) Im Dezember um 8p Luftdruck, Bewölkung und Wind an 26 Tagen beobachtet. — [6]) Extrem-Thermometer im März und Dezember an je 30 Tagen beobachtet.

1911 Monat	Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten 6a N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	2p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	8p N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Beobachtungstage 6a	2p	8p
I.	7	.	.	.	2	43	13	35	.	2	9	.	11	14	64	.	.	.	2	2	.	3	10	76	3	3	.	30[1]	28	29[7]
II.	13	4	.	.	.	11	37	35	.	.	.	.	2	16	82	.	.	.	4	.	.	.	.	86	10	.	.	28[1]	25	25[7]
III.	10	9	.	.	.	24	10	43	3	.	.	4	.	.	89	7	.	.	.	4	4	.	.	88	.	.	4	29[1]	27	26[7]
IV.	7	7	.	.	4	13	19	50	.	.	.	4	4	.	85	7	.	.	.	.	.	.	.	92	8	.	.	28[1]	27	25[7]
V.	40	15	4	.	4	8	4	25	.	.	.	.	.	.	86	11	4	.	.	4	4	.	.	88	4	.	.	31	28	27[7]
VI.	18	.	.	.	.	38	27	18	.	.	.	.	.	.	92	8	.	.	.	.	.	.	.	89	4	7	.	30	24	29[7]
VII.	6	.	.	.	.	32	5	50	6	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	95	5	.	.	31	31	31
VIII.	2[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	85[2]	2[2]	5[2]	7[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	100[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	.[2]	100[2]	.[2]	.[2]	.[2]	31	26	29[7]
IX.	.	.	.	.	.	55	2	40	3	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	97	3	.	.	30	28	29[7]
X.	6[4]	4[4]	.[4]	.[4]	.[4]	26[4]	.[4]	65[4]	.[4]	.[4]	.[4]	.[4]	.[4]	3[4]	97[4]	.[4]	.[4]	.[4]	.[4]	.[4]	.[4]	.[4]	.[4]	100[4]	.[4]	.[4]	.[4]	31	31	31
XI.	63	.	.	.	.	17	.	17	3	.	3	3	.	.	93	.	.	.	.	.	.	3	.	97	.	.	.	30	30	30
XII.	84	11	.	.	.	.	.	5	.	.	4	.	.	.	96	.	.	.	.[5]	.[5]	.[5]	.[5]	.[5]	100[5]	.[5]	.[5]	.[5]	28[7]	25	25[7]
Jahr	21	4	.	.	1	30	10	32	2	.	1	1	1	3	90	3	.	.	1	1	1	1	1	92	3	1	.	357[7]	330	336[7]

[1]) Luftdruck im Juli um 2p und 8p an 29 Tagen beobachtet. — [2]) Luftdruck, Bewölkung und Wind im August um 6a an 30, um 2p an 24, um 8p an 27 Tagen beobachtet. — [4]) Im Oktober Luftdruck um 6a und 8p an 28 Tagen, um 2p an 27 Tagen, Bewölkung und Wind um 6a, 2p, 8p an 29 Tagen beobachtet. — [5]) Im Dezember um 8p Luftdruck, Bewölkung und Wind an 26 Tagen beobachtet. — [7]) Niederschlag vollständig.

11. Lome.

$\varphi = 6^\circ\ 7'$ N. Br. $\lambda = 1^\circ\ 13'$ O. Lg. Gr. Seehöhe des Barometergefäßes = 10.5 m.

Instrumente: Sprung-Fuessscher Anemograph zur Registrierung der Windrichtung und -Stärke Nr. 1801 — Anemograph R. Fuess Nr. 563 zur Registrierung der Windgeschwindigkeit — Stations-Barometer C. Seemann Nr. 332 (Korrektion — 1.0 bei 710, — 0.6 bei 720, — 0.5 bei 730, — 0.6 bei 740 und 750, — 0.4 bei 760, — 0.5 bei 770, — 0.3 bei 780 nach Prüfung durch die Deutsche Seewarte vom 15. bis 19. November 1909) — trockenes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4134 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) — feuchtes Psychro-Thermometer R. Fuess Nr. 4133 (Korrektion — 0.1° bei — 21°, — 11°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50° nach Prüfung durch die P. T. R. vom 14. November 1908) — Maximum-Thermometer R. Fuess Nr. 6303 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — Minimum-Thermometer R. Fuess Nr. 5416 (Korrektion ± 0.0° nach den Thermometervergleichungen von 1911) — ein Hellmannscher Regenmesser.

Beobachter: Herr Regierungsarzt Medizinalrat Dr. Krüger und vertretungsweise Herr Heilgehilfe Jonathan.

Harmattan: 1. Januar, 23. Januar bis 5. Februar, 22. bis 31. Dezember.

Tornado: 13. März, 6. und 14. April.

Bemerkungen: Die Luftdruckbeobachtungen mußten am 3. August aufgegeben werden, da das Barometer durch Herrn Hauptmann Frhr. v. Seefried nach Sansane-Mangu mitgenommen wurde, wo es seit dem 3. September abgelesen wird.

Eine größere Lücke in den Beobachtungen der Temperatur, Feuchtigkeit und Bewölkung entstand vom 20. Juli um 9p bis 2. August um 7a. Luftdruck und Niederschlag wurden während dieser Zeit bestimmt.

Über die Auswertung der Aufzeichnungen der Anemographen bemerkt Herr Dr. Kummer:

Eine Umrechnung der Windgeschwindigkeit in m. p. s. konnte noch nicht erfolgen, da die beiden in Lome aufgestellten Anemometer nicht geprüft sind. Im April 1910 sind die Angaben der Windrichtung etwas unsicher, da im Anfange und ebenfalls gegen Ende dieses Monats anscheinend bei der Südfeder Kontakte ausblieben, sowie außerdem die Nordfeder vom 9. bis 15. und 27. bis 30. April vollständig aussetzte. Soweit es möglich war, wurde dies indessen bei der Auswertung berücksichtigt. Im Mai 1910 läßt sich die Windrichtung nicht auswerten, da die Nordfeder mit einer geringen Unterbrechung vollständig aussetzte, seit dem 13. Mai ebenfalls die Südfeder und seit dem 25. auch die Westfeder fehlte. Auch in den Monaten Juni bis September 1910 sind keine Aufzeichnungen der Windrichtungen vorhanden. Die Windgeschwindigkeiten dürften sich für diese Zeit wohl auch nicht auswerten lassen, da nicht, wie es vorher und auch später wieder geschehen ist, die erforderlichen Zeitmarken angebracht sind, die Uhr aber verschiedentlich stehen geblieben ist und auch die Zeitfeder sehr oft undeutlich schrieb. Seit dem 10. September 1910 4 p liegen wieder auswertbare Registrierungen vor, jedoch zunächst nur für die Windgeschwindigkeit, da in den Aufzeichnungen für die Windrichtung fortwährend Kontakte ausblieben. Seit dem 25. November 1910 sind wieder Aufzeichnungen der Windrichtung vorhanden. Im Januar 1911 ist die Windrichtung wieder etwas unsicher, da vielfach die Nordfeder und vereinzelt auch die Südfeder undeutlich schrieb. Seit dem 7. August 1911 setzte die Nordfeder wieder aus.

1911 Monat	Luftdruck 700 mm + 7a	2p	8p	Mittel	höchster	niedrigster	Dunstspannung 7a	2p	8p	Mittel	Relative Feuchtigkeit 7a	2p	8p	Mittel	niedrigste
I.	59.4	57.6[1]	59.5[1]	58.8	61.9	55.7	17.8	18.1	19.2	18.4	91	66	79	79	12
II.	59.4[2]	57.6	59.4	58.8	61.3	56.2	21.0	22.2	22.8	22.0	94	72	85	83	68
III.	59.3	57.5[3]	59.4	58.8	61.8	55.6	20.6	21.3	21.5	21.1	90	71	81	81	62
IV.	59.9	58.2[4]	59.5[4]	59.2	61.9	55.8	21.5	21.4	21 5	21.5	91	73	82	82	57
V.	60.1	58.7[5]	59.9[5]	59.6	62.9	56.6	20.4	21.2	21.0	20.8	92	77	84	84	68
VI.	62.7	61.4[6]	62.4	62.1	64.9	59.9	19.9	19.9	19.5	19.8	93	78	83	85	67
VII.	63.4[7]	62.2[7]	63.0[7]	62.9	65.5	60.6	19.0	19.1	19.0	19.1	93	80	88	87	73
VIII.	—	—	—	—	—	—	17.7	17.9	17.8	17.8	90	79	89	86	70
IX.	—	—	—	—	—	—	19.2	19.6	19.4	19.4	91	80	89	86	73
X.	—	—	—	—	—	—	20.0	20.3	20.2	20.1	91	76	85	84	68
XI.	—	—	—	—	—	—	20.6	21.7	22.0	21.4	95	75	87	86	69
XII.	—	—	—	—	—	—	19.4	20.7	20.9	20.4	95	72	82	83	41
Jahr	—	—	—	—	—	—	19.8	20.3	20.4	20.2	92	75	85	84	12

1911 Monat	Temperatur des feuchten Thermometers 7a	2p	8p	Mittel	Temperatur 7a	2p	8p	Mittel	nach den Extrem-Thermometern Mittel	Maximum höchstes	Maximum niedrigstes	Maximum Mittel	Minimum höchstes	Minimum niedrigstes	Minimum Mittel	Schwankung tägliche größte	tägliche kleinste	tägliche Mittel	monatl. bzw jährl.
I.	20.6	22.6	22.6	22.0	21.6	27.9	25.4	25.0	24.6	32.6	26.4	28.5	23.9	14.3	20.6	17.0	3.8	7.9	18.3
II.	23.3	25.5	25.2	24.7	24.1	29.6	27.2	27.0	26.6	31.0	28.4	30.2	25.2	20.0	23.0	8.8	4.9	7.2	11.0
III.	23.2	24.9	24.4	24.2	24.4	29.2	27.0	26.9	26.6	32.2	26.4	30.2	25.5	20.8	23.1	9.7	2.9	7.1	11.4
IV.	23.4	24.9	24.4	24.2	24.6	28.9	26.9	26.8	26.4	31.6	25.8	29.8	25.0	20.0	22.9	8.8	5.0	6.9	11.6
V.	23.0	24.4	23.9	23.8	24.0	27.6	26.0	25.9	25.6	30.9	25.0	28.6	24.2	20.6	22.7	7.7	3.0	5.9	10.3
VI.	22.6	23.4	22.8	22.9	23.5	26.3	24.9	24.9	24.7	28.8	24.4	27.1	25.2	20.0	22.4	7.4	1.4	4.7	8.8
VII.	21.8	22.6	22.1	22.2	22.7	25.3	23.4	23.8	23.8	27.0	23.4	26.0	22.8	20.1	21.6	5.8	1.6	4.4	6.9
VIII.	20.8	21.6	21.0	21.1	21.9	24.3	22.3	22.9	23.0	26.4	23.2	25.1	21.9	19.3	20.9	6 3	2.4	4.2	7.1
IX.	22.1	23.0	22.4	22.5	23.2	25.7	23.7	24.2	24.3	28.4	24.2	26.6	23.0	20.8	22.0	6.6	1.8	4.6	7.6
X.	22.7	23.8	23.2	23.2	23.8	27.1	25.1	25.3	25.2	29.2	25.4	28.2	23.4	21.4	22.3	7.6	2.6	5.9	7.8
XI.	23.0	24.9	24.5	24.1	23.7	28.5	26.2	26.1	25.7	29.8	28.3	29.2	23.8	20.2	22.3	8.5	4.5	6.9	9.6
XII.	22.0	24.4	23.9	23.4	22.7	28.4	26.3	25.8	25.5	31.6	26.0	29.2	24.0	19.0	21.8	11.2	4.7	7.4	12.6
Jahr	22.4	23.8	23.4	23.2	23.4	27.4	25.4	25.4	25.2	32.6	23.2	28.2	25.5	14.3	22.1	17.0	1.4	6.1	18.3

1911 Monat	Bewölkung 7a	2p	8p	Mittel	Zahl der heiteren Tg. mittlere Bewölk. < 2	wolkigen Tg. mittlere Bewölkung ≧ 2 bis ≦ 8	trüben Tage mittlere Bewölk. > 8	Niederschlag Summe	Max. p. Tag	Zahl der Tage ≧0.0	≧0.2	≧1.0	≧5.0	≧10.0	≧25.0	Zahl der Tage mit Nebel	Gewitter	Wetterleuchten	Beobachtungstage 7a	2p	8p
I.	9.7	4.6	8.5	7.6	.	21	10	6.5	5.5	2	2	2	1	.	.	16	.	2	31	31	31
II.	9.6	2.3	8.4	6.8	.	24	4	1.3	1.3	1	1	1	.	.	.	17	.	.	28	28	28
III.	8.3	4.8	9.5	7.5	.	18	13	80.0	43.5	10	6	6	3	3	1	.	10	3	31	31	31
IV.	8.5	6.1	8.4	7.7	.	15	15	153.6	68.5	7	5	5	5	4	2	1	4	1	30	30	30
V.	9.4	7.1	9.0	8.5	.	13	18	172.6	33.0	16	11	11	8	7	2	.	4	3	31	31	31
VI.	9.7	7.2	9.1	8.6	.	11	19	303.1	61.5	17	14	14	12	9	4	.	2	.	30	30	30
VII.	8.6	5.0	7.5	7.0	≧ .	≧ 13	≧ 7	3.7	2.5	3	2	2	.	.	.	.	.	.	20[8]	20	19[8]
VIII.	9.2	6.2	7.3	7.6	≧ 1	≧ 17	≧ 12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29[8]	30	30[8]
IX.	8.9	5.7	8.2	7.6	.	18	12	2.0	2.0	6	1	1	.	.	.	.	1	1	30	30	30
X.	7.4	4.7	6.7	6.3	.	26	5	30.6	16.3	5	5	5	2	1	.	.	8	7	31	31	31
XI.	6.1	2.9	6.0	5.0	.	30	.	12.8	9.2	2	2	2	1	.	.	4	10	9	30	30	30
XII.	9.9	4.9	7.1	7.3	.	22	9	10.0	5.3	4	2	2	1	.	.	23	3	4	31	31	31
Jahr	8.8	5.1	8.0	7.3	≧1	≧228	≧125	776.2	68.5	73	51	51	33	24	9	61	42	30	352[8]	353	352[8]

[1]) Luftdruck im Januar um 2p an 28, um 8p an 30 Tagen beobachtet. — [2]) Luftdruck im Februar um 7a an 26 Tagen beobachtet. — [3]) Luftdruck im März um 2p an 28 Tagen beobachtet. — [4]) Luftdruck im April um 2p an 28, um 8p an 29 Tagen beobachtet. — [5]) Luftdruck im Mai um 2p an 29, um 8p an 30 Tagen beobachtet. — [6]) Luftdruck im Juni um 2p an 24 Tagen beobachtet. — [7]) Luftdruck im Juli um 7a an 28, um 2p an 27, um 8p an 31 Tagen beobachtet. — [8]) Niederschlag vollständig.

Häufigkeit der Windrichtungen in Prozenten nach den Aufzeichnungen des registrierenden Anemometers.

1909 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
	Mitternacht—1a										1—2a										2—3a									
IX.	.	.	.	.	6	67	22	.	6	18	.	.	.	.	11	64	25	.	.	18	.	.	.	.	11	67	22	.	.	18
X.	.	.	.	6	6	73	15	.	.	31	.	.	.	6	6	69	18	.	.	31	.	.	.	6	6	73	15	.	.	31
XI.	.	.	3	17	33	43	3	.	.	30	.	.	3	17	33	43	3	.	.	30	.	.	3	17	33	43	3	.	.	30
XII.	5	.	.	.	3	11	42	39	.	31	.	3	3	.	2	5	52	35	.	31	6	5	.	.	.	3	39	47	.	31
	3—4a										4—5a										5—6a									
IX.	.	.	.	.	11	61	28	.	.	18	.	.	.	.	11	64	19	6	.	18	.	.	.	.	11	67	17	6	.	18
X.	.	.	.	6	6	68	19	.	.	31	.	.	.	6	6	66	21	.	.	31	.	.	.	6	6	63	24	.	.	31
XI.	.	.	3	20	33	40	3	.	.	30	.	.	5	22	30	40	3	.	.	30	.	.	7	20	30	40	3	.	.	30
XII.	19	3	.	.	.	3	27	47	.	31	29	2	.	.	.	.	27	42	.	31	27	5	3	.	.	.	26	39	.	31
	6—7a										7—8a										8—9a									
IX.	.	.	.	.	11	61	22	6	.	18	.	.	.	.	6	69	22	3	.	18	.	.	.	.	.	83	17	.	.	18
X.	.	.	.	6	6	63	24	.	.	31	.	.	.	6	6	45	42	.	.	31	.	.	.	6	3	44	47	.	.	31
XI.	.	.	3	22	32	40	3	.	.	30	.	.	3	23	27	37	7	3	.	30	.	.	3	13	27	40	13	3	.	30
XII.	34	5	5	.	.	.	18	39	.	31	40	5	.	.	.	.	24	31	.	31	21	8	3	.	.	10	50	8	.	31
	9—10a										10—11a										11a—Mittag									
IX.	.	.	.	.	11	81	8	.	.	18		.	.	.	24	68	8	.	.	19	.	.	.	5	55	35	5	.	.	20
X.	.	.	.	6	8	53	32	.	.	31	.	.	.	5	32	44	19	.	.	31	.	.	.	5	50	31	15	.	.	31
XI.	.	.	7	10	25	42	13	3	.	30	.	.	5	10	25	43	13	3	.	30	.	.	5	12	28	40	12	3	.	30
XII.	10	6	5	.	8	34	29	8	.	31	7	7	2	3	18	43	12	8	.	30	10	5	.	10	38	32	3	2	.	30
	Mittag—1p										1—2p										2—3p									
IX.	.	.	.	10	50	35	5	.	.	20	.	.	.	10	40	45	5	.	.	20	.	.	.	8	38	48	8	.	.	20
X.	.	.	.	2	53	37	8	.	.	31	.	.	.	2	45	47	6	.	.	31	.	.	.	3	47	45	5	.	.	31
XI.	.	.	5	12	37	33	10	3	.	30	.	.	5	12	42	28	10	3	.	30	.	.	8	8	37	38	5	3	.	30
XII.	3	3	.	15	50	22	3	3	.	30	2	.	.	13	58	20	5	2	.	30	.	.	.	12	57	25	7	.	.	30
	3—4p										4—5p										5—6p									
IX.	.	2	2	.	48	38	10	.	.	20	.	.	.	.	28	65	8	.	.	20	.	.	.	.	18	75	8	.	.	20
X.	.	.	.	6	32	56	5	.	.	31	.	.	.	5	32	60	3	.	.	31	.	.	.	5	32	60	3	.	.	31
XI.	.	.	7	12	40	37	5	.	.	30	.	.	5	13	43	35	3	.	.	30	.	.	3	17	45	32	3	.	.	30
XII.	.	.	.	3	55	32	10	.	.	31	.	.	.	5	52	32	11	.	.	31	.	.	.	5	50	35	10	.	.	31
	6—7p										7—8p										8—9p									
IX.	.	.	.	.	20	72	8	.	.	20	.	.	.	.	20	72	8	.	.	20	.	.	.	.	18	74	8	.	.	19
X.	.	.	.	5	18	74	3	.	.	31	.	.	.	6	13	73	8	.	.	31	.	.	.	6	10	73	11	.	.	31
XI.	.	3	3	17	40	33	3	.	.	30	.	.	5	18	33	38	5	.	.	30	.	.	5	15	33	40	7	.	.	30
XII.	.	.	.	10	35	42	13	.	.	31	.	.	.	6	34	48	11	.	.	31	5	.	3	.	19	52	19	2	.	31
	9—10p										10—11p										11p — Mitternacht									
IX.	.	.	.	.	16	74	11	.	.	19	.	.	.	.	16	71	13	.	.	19	.	.	.	.	18	71	11	.	.	19
X.	.	.	.	6	10	71	13	.	.	31	.	.	.	6	8	76	10	.	.	31	.	.	.	6	6	74	13	.	.	31
XI.	.	.	8	12	33	38	8	.	.	30	.	.	8	12	33	40	7	.	.	30	.	.	3	17	33	40	7	.	.	30
XII.	2	2	3	.	19	44	27	3	.	31	.	6	.	.	11	31	37	15	.	31	2	.	.	.	8	18	52	21	.	31

1909 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
	Tag									
IX.	.	.	.	1	21	64	13	1	.	19
X.	.	.	.	5	19	60	16	.	.	31
XI.	.	.	5	15	34	38	6	1	.	30
XII.	9	3	1	3	22	23	23	16	.	31

1910 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
					Mitternacht—1a					
I.	5	.	.	3	.	21	65	6	.	31
II.	2	2	.	.	.	48	48	.	.	28
III.	5	2	10	.	2	37	45	.	.	31
IV.	7	4	2	.	4	.	79	2	4	28
XII.	12	.	.	.	.	17	23	48	.	30
					3—4a					
I.	16	5	3	.	.	8	56	11	.	31
II.	.	.	.	.	.	11	86	4	.	28
III.	2	2	.	.	.	13	77	6	.	31
IV.	.	.	7	2	2	.	75	7	7	28
XII.	18	.	.	.	.	.	35	43	3	30
					6—7a					
I.	52	3	3	.	.	2	37	3	.	31
II.	5	4	7	2	4	7	62	9	.	28
III.	18	5	.	.	.	13	61	3	.	31
IV.	5	.	4	.	4	.	79	5	4	28
XII.	34	.	.	.	.	.	28	34	3	29
					9—10a					
I.	18	21	3	.	.	27	29	2	.	31
II.	.	.	.	4	5	77	14	.	.	28
III.	.	.	.	.	13	71	15	2	.	31
IV.	.	.	4	.	9	27	61	.	.	28
XII.	10	2	2	5	2	38	29	12	.	29
					Mittag—1p					
I.	2	8	11	11	50	16	2	.	.	31
II.	.	.	.	4	66	29	2	.	.	28
III.	.	.	.	2	65	29	5	.	.	31
IV.	.	.	.	2	57	34	7	.	.	28
XII.	.	.	2	3	47	48	.	.	.	31
					3—4p					
I.	.	.	2	18	55	26	.	.	.	31
II.	.	.	.	.	50	50	.	.	.	28
III.	.	.	.	2	48	47	3	.	.	31
IV.	.	3	.	.	40	50	7	.	.	29
XII.	.	.	.	6	58	35	.	.	.	31
					6—7p					
I.	.	.	2	15	34	47	3	.	.	31
II.	.	.	.	.	34	66	.	.	.	28
III.	.	.	.	3	39	55	3	.	.	31
IV.	.	.	.	.	17	24	59	.	.	29
XII.	.	.	.	.	37	63	.	.	.	30
					9—10p					
I.	.	.	6	3	18	48	24	.	.	31
II.	.	.	.	.	7	89	4	.	.	28
III.	.	2	2	2	11	63	21	.	.	31
IV.	.	.	.	.	9	9	83	.	.	29
XII.	.	.	.	2	18	70	5	5	.	30

1910 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
					1—2a					
I.	18	.	.	.	.	21	53	8	.	31
II.	.	.	.	.	.	30	70	.	.	28
III.	3	3	3	.	3	16	68	3	.	31
IV.	2	5	2	2	5	.	71	5	7	28
XII.	15	.	.	.	.	.	33	52	.	30
					4—5a					
I.	26	5	6	.	.	2	53	8	.	31
II.	7	.	4	.	2	12	75	.	.	28
III.	6	3	.	.	2	11	74	3	.	31
IV.	5	4	7	.	4	.	75	2	4	28
XII.	20	.	.	.	.	.	27	53	.	30
					7—8a					
I.	32	13	10	.	.	3	34	5	3	31
II.	5	.	4	4	.	14	62	11	.	28
III.	13	.	.	.	.	10	77	.	.	31
IV.	4	.	4	.	4	4	82	4	.	28
XII.	29	2	.	.	.	.	29	40	.	29
					10—11a					
I.	5	19	3	3	16	37	11	5	.	31
II.	.	.	2	2	21	73	2	.	.	28
III.	.	.	.	2	34	56	8	.	.	31
IV.	.	.	.	2	27	45	27	.	.	28
XII.	8	.	2	5	22	58	3	2	.	30
					1—2p					
I.	.	8	11	11	52	18	.	.	.	31
II.	.	.	.	.	71	29	.	.	.	28
III.	.	.	.	2	63	31	5	.	.	31
IV.	.	.	.	2	45	50	3	.	.	29
XII.	.	.	.	5	53	42	.	.	.	31
					4—5p					
I.	.	.	.	13	56	31	.	.	.	31
II.	.	.	.	.	43	57	.	.	.	28
III.	.	.	.	.	53	47	.	.	.	31
IV.	.	.	.	.	29	57	14	.	.	29
XII.	.	.	.	2	47	52	.	.	.	31
					7—8p					
I.	3	.	3	2	39	50	3	.	.	31
II.	.	.	.	.	18	79	2	2	.	28
III.	.	.	.	5	31	50	15	.	.	31
IV.	.	.	3	.	12	21	64	.	.	29
XII.	.	.	.	3	30	65	2	.	.	30
					10—11p					
I.	3	.	5	5	10	50	24	3	.	31
II.	.	.	.	.	4	88	9	.	.	28
III.	3	3	3	.	11	61	18	.	.	31
IV.	.	.	.	3	3	9	84	.	.	29
XII.	3	.	.	2	15	53	13	13	.	30

1910 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
					2—3a					
I.	18	3	3	.	.	16	47	13	.	31
II.	.	.	.	.	.	18	82	.	.	28
III.	5	.	.	.	.	10	79	6	.	31
IV.	7	.	7	.	.	4	79	.	4	28
XII.	20	.	.	.	.	.	35	45	.	30
					5—6a					
I.	42	5	3	.	.	.	45	5	.	31
II.	4	4	.	5	2	9	75	2	.	28
III.	8	3	2	.	.	11	73	3	.	31
IV.	2	2	5	.	4	.	82	2	4	28
XII.	33	.	.	.	.	.	26	41	.	29
					8—9a					
I.	21	19	3	.	.	11	37	8	.	31
II.	.	2	2	.	2	39	52	4	.	28
III.	3	2	.	.	5	44	42	5	.	31
IV.	2	.	4	.	4	4	86	2	.	28
XII.	16	9	.	.	.	9	34	33	.	29
					11a—Mittag					
I.	3	10	11	10	31	34	2	.	.	31
II.	.	.	.	4	50	46	.	.	.	28
III.	.	.	.	3	56	34	6	.	.	31
IV.	.	.	.	2	45	39	14	.	.	28
XII.	6	3	.	3	35	52	.	.	.	31
					2—3p					
I.	.	8	8	8	56	19	.	.	.	31
II.	.	.	.	.	59	41	.	.	.	28
III.	.	.	.	.	60	37	3	.	.	31
IV.	.	.	.	.	43	55	2	.	.	29
XII.	.	.	.	5	55	40	.	.	.	31
					5—6p					
I.	.	.	2	11	42	44	2	.	.	31
II.	.	.	.	.	43	57	.	.	.	28
III.	.	.	.	.	55	44	2	.	.	31
IV.	.	.	.	.	19	43	38	.	.	29
XII.	.	.	.	3	39	58	.	.	.	31
					8—9p					
I.	3	.	3	6	23	53	8	3	.	31
II.	.	.	.	.	12	84	4	.	.	28
III.	.	.	.	2	24	55	19	.	.	31
IV.	.	.	.	.	10	14	76	.	.	29
XII.	.	.	.	2	23	70	5	.	.	30
					11p—Mitternacht					
I.	.	3	.	3	3	29	58	3	.	31
II.	.	.	.	.	.	77	23	.	.	28
III.	3	3	5	3	5	50	29	2	.	31
IV.	7	.	.	.	3	5	81	3	.	29
XII.	3	.	.	.	5	32	30	30	.	30

1910 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
					Tag					
I.	11	5	4	5	20	26	25	3	.	31
II.	1	.	1	1	21	47	28	1	.	28
III.	3	1	1	1	24	37	31	1	.	31
IV.	2	1	2	1	17	21	55	1	1	28
XII.	9	1	.	2	20	33	15	19	.	30

1911 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
	Mitternacht—1a										1—2a										2—3a									
I.	6	.	.	.	3	18	19	50	3	31	6	.	.	.	2	10	35	47	.	31	16	.	3	.	.	2	29	50	.	31
II.	.	.	.	.	.	61	21	18	.	28	2	.	.	.	.	32	27	36	4	28	4	.	.	.	.	5	30	46	14	28
III.	10	.	.	3	.	28	35	20	3	30	8	2	3	2	2	13	32	35	3	30	10	5	.	3	3	10	37	28	3	30
IV.	17	.	.	.	2	20	12	30	20	30	17	5	.	.	.	12	22	28	17	30	18	3	2	.	.	7	20	40	10	30
V.	6	6	2	5	3	13	27	24	13	31	10	8	2	2	3	11	27	27	10	31	6	3	.	.	3	8	29	47	3	31
VI.	2	2	.	.	13	38	33	12	.	26	4	.	.	.	6	42	25	23	.	26	6	4	.	.	4	27	42	17	.	26
VII.	.	.	.	.	.	76	21	2	.	21	2	.	.	.	.	67	26	5	.	21	5	.	.	.	.	48	43	5	.	21
	3—4a										4—5a										5—6a									
I.	27	.	3	.	.	3	31	32	3	31	26	.	3	.	3	3	32	32	.	31	31	2	3	.	.	2	32	31	.	31
II.	4	.	.	.	.	4	30	55	7	28	12	.	.	.	.	4	25	52	7	28	21	.	.	.	.	7	16	45	11	28
III.	10	3	2	2	3	3	37	27	13	30	13	8	.	3	2	3	30	33	7	30	7	7	2	2	2	.	38	37	7	30
IV.	18	2	2	.	.	.	20	42	17	30	28	7	3	2	.	3	17	30	10	30	22	5	2	2	2	2	15	28	23	30
V.	16	5	.	.	2	3	21	50	3	31	24	5	.	.	.	6	18	47	.	31	27	10	.	.	.	2	16	45	.	31
VI.	6	4	.	.	4	17	38	31	.	26	8	.	.	.	6	15	40	27	4	26	12	.	.	.	12	13	42	21	.	26
VII.	5	.	.	.	.	43	40	7	5	21	2	2	.	.	.	45	31	14	5	21	.	.	.	.	.	43	33	14	10	21
	6—7a										7—8a										8—9a									
I.	45	.	3	.	.	.	29	23	.	31	40	3	3	.	.	3	39	11	.	31	29	6	.	.	.	15	35	15	.	31
II.	27	.	.	.	.	5	20	41	7	28	12	.	.	.	.	11	30	46	.	28	5	2	.	.	.	29	43	21	.	28
III.	10	5	.	2	2	3	37	28	13	30	12	10	2	.	2	17	35	23	.	30	8	3	2	.	3	52	20	12	.	30
IV.	20	3	2	2	2	10	32	23	7	30	15	3	2	.	.	32	27	18	3	30	7	8	2	.	10	58	10	5	.	30
V.	29	11	.	.	.	8	16	35	.	31	15	10	.	.	.	16	26	31	3	31	5	6	3	.	3	39	32	11	.	31
VI.	2	2	.	.	6	13	48	29	.	26	2	.	4	.	8	19	40	27	.	26	.	.	.	4	10	44	35	8	.	26
VII.	.	.	.	.	5	40	40	10	5	21	.	.	.	.	2	55	36	2	5	21	.	.	.	.	2	76	21	.	.	21
	9—10a										10—11a										11a—Mittag									
I.	27	8	.	2	3	42	11	6	.	31	19	13	.	.	16	44	3	5	.	31	6	16	.	2	37	35	3	.	.	31
II.	4	.	.	2	5	75	14	.	.	28	.	.	.	.	21	75	.	4	.	28	.	.	.	2	46	52	.	.	.	28
III.	5	2	2	3	17	57	5	7	3	30	7	.	.	8	25	55	2	3	.	30	3	3	2	8	30	50	.	3	.	30
IV.	2	10	.	7	25	52	2	3	.	30	.	7	3	3	38	40	2	7	.	30	.	5	5	10	37	37	2	5	.	30
V.	3	2	5	6	15	44	23	3	.	31	3	3	2	5	24	52	11	.	.	31	3	3	3	5	31	50	5	.	.	31
VI.	.	.	.	2	13	54	29	2	.	26	.	.	.	2	13	63	19	2	.	26	.	.	.	.	29	60	12	.	.	26
VII.	.	.	.	.	5	88	7	.	.	21	.	.	.	.	12	86	2	.	.	21	.	.	.	.	12	88	.	.	.	21
	Mittag—1p										1—2p										2—3p									
I.	3	11	5	8	50	23	.	.	.	31	2	10	2	13	47	27	.	.	.	31	2	8	.	10	48	32	.	.	.	31
II.	.	.	.	2	57	41	.	.	.	28	.	.	.	2	52	46	.	.	.	28	.	2	2	2	46	48	.	.	.	28
III.	2	.	2	7	33	52	2	3	.	30	.	.	.	10	35	45	2	8	.	30	.	.	.	8	33	48	2	8	.	30
IV.	.	5	3	10	40	35	3	3	.	30	2	2	3	13	45	30	2	3	.	30	5	2	2	8	45	33	2	3	.	30
V.	2	3	.	8	37	47	2	2	.	31	.	5	2	6	35	48	3	.	.	31	.	3	2	10	34	45	5	2	.	31
VI.	.	.	.	.	25	65	8	2	.	26	.	.	.	2	21	69	6	2	.	26	.	.	.	.	25	65	10	.	.	26
VII.	.	.	.	.	20	77	2	.	.	22	.	.	.	.	25	75	.	.	.	22	.	.	.	.	14	86	.		.	22
	3—4p										4—5p										5—6p									
I.	.	6	2	6	50	35	.	.	.	31	.	3	2	5	50	40	.	.	.	31	.	.	.	8	44	45	.	.	3	31
II.	.	.	.	4	50	46	.	.	.	28	.	.	.	.	41	55	.	4	.	28	.	.	.	.	34	62	2	2	.	28
III.	2	3	.	5	35	47	2	7	.	30	7	.	.	3	36	47	2	5	.	29	2	.	3	9	16	64	3	3	.	29
IV.	3	7	2	8	37	42	.	2	.	30	2	5	3	8	35	43	.	3	.	30	2	2	3	10	32	48	2	2	.	30
V.	.	5	2	6	39	42	3	3	.	31	.	2	2	3	37	47	8	2	..	31	.	.	.	.	31	58	6	5	.	31
VI.	.	.	.	.	25	69	6	.	.	26	.	.	.	.	21	69	10	.	.	26	2	.	.	.	17	69	8	4	.	26
VII.	.	.	.	.	9	91	.	.	.	22	.	.	.	.	7	93	.	.	.	22	.	.	.	.	9	91	.	.	.	22
	6—7p										7—8p										8—9p									
I.	.	.	.	5	39	50	3	.	3	31	6	2	3	2	31	52	5	.	.	31	6	2	2	3	24	50	10	3	.	31
II.	.	.	.	.	25	71	4	.	.	28	.	.	.	.	23	73	4	.	.	28	.	.	.	.	14	82	.	.	4	28
III.	2	2	2	2	16	69	3	2	3	29	3	3	.	.	12	69	7	2	3	29	.	3	5	2	7	67	7	9	.	29
IV.	2	.	5	5	28	53	3	3	.	30	5	.	2	3	20	52	3	8	7	30	3	.	2	2	17	57	5	8	7	30
V.	3	.	.	.	27	56	6	6	.	31	2	.	.	.	21	56	8	13	.	31	5	.	.	.	16	55	11	13	.	31
VI.	.	.	2	2	15	69	8	4	.	26	.	.	.	.	12	71	15	2	.	26	.	.	.	2	12	71	15	.	.	26
VII.	.	.	.	.	.	98	2	.	.	22	.	.	.	.	.	93	2	5	.	22	.	.	.	.	.	93	2	5	.	22
	9—10p										10—11p										11p—Mitternacht									
I.	3	3	.	.	19	45	13	13	3	31	10	3	3	2	10	37	18	15	3	31	11	.	.	2	3	23	35	23	3	31
II.	.	.	.	.	7	84	5	.	4	28	.	.	.	.	4	86	4	4	4	28	.	.	.	.	2	79	12	4	4	28
III.	.	2	5	3	3	68	10	8	.	30	.	7	.	.	.	60	22	8	3	30	2	.	.	3	.	40	32	20	3	30
IV.	5	.	2	5	13	50	12	10	3	30	13	.	2	2	7	45	10	15	7	30	5	5	3	.	7	33	10	27	10	30
V.	5	3	.	.	8	60	13	8	3	31	11	.	.	.	6	45	21	16	.	31	18	.	.	.	6	21	29	23	3	31
VI.	.	2	2	.	10	73	13	.	.	26	4	2	2	.	17	60	15	.	.	26	4	.	.	2	15	56	21	2	.	26
VII.	.	.	.	.	2	86	11	.	.	22	.	.	.	.	.	81	19	.	.	21	.	.	.	.	.	79	19	2	.	21

1911 Monat	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	Registr. Tage
					Tag					
I.	13	4	1	3	20	27	16	15	1	31
II.	4	.	.	1	18	47	12	16	3	28
III.	5	3	1	4	13	40	17	14	3	30
IV.	9	4	2	4	18	33	10	14	6	30
V.	8	4	1	2	16	35	15	17	2	31
VI.	2	1	.	1	14	50	22	9	.	26
VII.	1	.	.	.	5	75	15	3	1	21

Berichtigungen.

In den früheren Teilen der meteorologischen Beobachtungen aus Togo, die in dieser Zeitschrift erschienen sind, sind einige Fehler stehen geblieben, die nachstehend berichtigt werden. Es ist zu lesen:

Jahrgang	1911	Seite	199, Palime	1909	Absatz **Instrumente** drittletzte Zeile »R. Fuess Nr. 5411 (Korrektion + 0.1°)« statt »R. Fuess Nr. 5411 (Korrektion — 0.1°)«.
„	1911	„	323, Sansane Mangu	1910	„ **Instrumente** 9. Zeile »Nr. 6293« statt »6299«.
„	1911	„	323, „ „	1910	unter Temperatur Maximum niedrigstes, Reihe V »31.8« statt »32.6«.
„	1911	„	323, Jendi	1910	„ „ „ höchstes, „ I »36.6« „ »36.5«.
„	1911	„	324, „	1910	„ „ Schwankung monatl. bzw. jährl. Reihe I »21.6« statt »21.5«.
„	1911	„	330, Kpandu	1910	„ „ Maximum höchstes Reihe II »36.4« statt »35.5«.
„	1911	„	330, „	1910	„ „ Schwankung monatl. bzw. jährl. Reihe II »16.7« statt »15.8«.
„	1911	„	330, „	1910	„ „ Maximum niedrigstes Reihe VI und Jahr »24.8 u. 24.8« statt »27.5 u. 25.2«.
„	1911	„	331, Palime	1910	Absatz **Instrumente** drittletzte Zeile »R. Fuess Nr. 5411 (Korrektion + 0.1°)« statt »R. Fuess Nr. 5411 (Korrektion — 0.1°)«.

Ergebnisse der Regenmessungen im Schutzgebiete Togo im Jahre 1911.

Die Regenmessungen 1911 der Stationen Lome, Kpeme, Palime, Nuatjä, Kpandu, Atakpame, Kete-Kratschi, Sokode, Bassari, Jendi, Sansane-Mangu sind in den vorstehend veröffentlichten Beobachtungen der Stationen höherer Ordnung enthalten und hier nicht wiederholt.

Da der Regenfall des Jahres 1910 in Togo vielfach ein abnorm hoher war, der die Mittelwerte nicht unerheblich beeinflußt hat, lassen wir zunächst für einige Stationen mit längeren und anscheinend zuverlässigen Aufzeichnungen die Mittelwerte der monatlichen Regenmengen bis einschl. Dezember 1911 hier folgen.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Anzahl der Beob. Jahre
						Regenfall in mm.								
Lome	16	23	47	113	139	199	43	9	36	61	25	12	723	12—14
Bagida	32	33	59	162	115	299	37	7	37	45	33	16	875	5
Kpeme	16	22	54	110	164	208	63	10	47	59	35	9	797	11
Sebe	21	30	69	137	186	241	72	10	28	80	45	10	929	15—16
Noepe	19	55	83	154	151	182	87	30	69	121	56	45	1052	7
Solo	13	49	100	132	172	150	71	29	121	129	75	38	1079	6—8
Reg. Stat. Ho	24	42	93	117	174	193	146	62	110	146	44	32	1183	7—8
Topli	14	39	73	137	164	179	62	42	75	111	41	26	963	7—8
Tafie am Agu	31	42	88	123	174	217	164	96	132	159	79	36	1341	11—12
Njambo	37	51	120	123	180	275	139	109	188	159	80	41	1502	6—7
Nuatjä	34	36	97	145	125	148	82	77	96	121	28	23	1012	7—8
Misahöhe	23	54	99	142	179	259	216	157	212	177	74	47	1639	14—17
Kpandu	19	40	136	133	150	164	147	90	202	181	72	44	1378	7—8
Tetetu	5	30	98	156	110	119	105	51	122	108	48	30	982	6
Atakpame	20	51	74	146	178	202	215	172	186	150	32	26	1452	9—12
Kratschi	17	29	57	125	171	182	179	136	227	166	34	12	1335	13—15
Sokode	1	5	56	96	161	156	201	270	243	133	13	6	1341	11
Bassari	5	6	38	94	154	159	154	198	269	199	26	8	1310	10—11
Jendi	12	15	73	86	108	163	187	219	273	100	9	1	1246	4—5
Sansane-Mangu	4	3	6	72	78	146	181	291	217	73	2	4	1077	6—7

Der Regenfall des Jahres 1911 war im allgemeinen geringer als der des Vorjahres, besonders in Misahöhe (1302 mm gegen 2579 mm) und am Agu (Tafie 1314 mm gegen 1993 mm), an einzelnen Stationen, besonders im Norden, dagegen etwas höher. Da diese Regen anscheinend sehr ungleichmäßig verteilt waren, sind die Abweichungen vom Jahresmittel an den einzelnen Stationen sehr verschieden und fallen bald nach der positiven, bald nach der negativen Seite. Im allgemeinen kam die Regenhöhe dem Durchschnitt nahe. An der Küste fiel die zweite Regenzeit äußerst geringfügig aus, dafür war aber die erste von März bis Juni recht ergiebig gewesen.

Meerestemperatur-Messungen an der Landungsbrücke in Lome.

1911	Mittel °	5jähriges Mittel 1906—1910	Maximum °	Minimum °
Januar	24.3	26.8	26.0	20.0
Februar	27.3	27.0	28,9	24.8
März	26.3	27.7	28.1	24.1
April	27.7	27.7	29.0	26.2
Mai	26.1	28.0	28.0	23.5
Juni	26.2	26.2	28.9	24.0
Juli	23.2	24.4	27.4	19.5
August	21.9	22.2	26.4	20.0
September	23.2	23.4	24.9	21.0
Oktober	23.9	25.5	26.0	20.4
November	25.2	27.0	27.0	23.0
Dezember	25.8	27.1	28.5	23.0
Jahr	25.1	26.1	29.0	19.5

Die regelmäßig um etwa 7 Uhr morgens an der Landungsbrücke in Lome angestellten Meerestemperatur-Messungen erlitten infolge der teilweisen Zerstörung der Brücke am 16. Mai durch eine Sturmflut eine kurze Unterbrechung; sie wurden am 18. Mai von dem äußersten stehengebliebenen Brückenjoch aus wieder aufgenommen. Ob diese späteren Messungen mit denen der älteren Reihe streng vergleichbar sind, weil sie in größerer Küstennähe zur Ausführung gelangen mußten, mag dahingestellt bleiben.

Die Meerestemperatur war in der kritischen Periode Juli bis Oktober merklich niedriger als wie im Mittel der letzten fünf Jahre, besonders war dies im Juli und Oktober der Fall. Während der Monate Juli bis September fiel an den Küstenstationen fast gar kein Regen, und auch im Oktober war die Regenmenge erheblich unter dem Mittel. Diese Dürreperiode, die in dieser ausgesprochenen Schärfe und langen Dauer seit dem Bestehen der Regenmessungen an der Togoküste noch nicht beobachtet worden war, würde also wieder für einen ursächlichen Zusammenhang mit der gleichzeitig herrschenden niedrigen Meerwasser-Temperatur sprechen.

Die niedrigste Temperatur trat im Berichtsjahr bereits am 21. Juli mit 19.°5 ein, aber auch am 6., 22. und 30. August war sie nur um 0.°5 höher (20.°0). Im Januar kam ausnahmsweise am 27. ebenfalls eine derartig niedrige Temperatur vor, während das niedrigste Minimum in diesem Monat im Lustrum 1906 bis 1910 nicht unter 22.°8 herabgegangen war.

Station Bagida.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	9	0	9	9	1	1	1	0
Februar	0	0	0	0	1	0	0	0
März	36	31	67	46	5	5	3	1
April	85	28	113	50	5	5	4	1
Mai	123	63	186	37	11	11	11	4
Juni	55	113	168	99	11	11	11	1
Juli	0	0	0	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0	0	0	0
September	4	0	4	2	2	2	2	0
Oktober	5	23	28	12	4	4	4	0
November	1	1	2	1	2	2	0	0
Dezember	0	0	0	0	0	0	0	0
Jahr	318	259	577	99	42	41	36	7

Station Anecho, Nachtigal-Krankenhaus.

1911								
Januar	4	0	4	3	2	2	1	0
Februar	0	1	1	1	1	1	1	0
März	128	41	169	100	8	7	7	1
April	68	28	96	55	6	5	5	1
Mai	151	170	321	89	14	13	11	4
Juni	106	170	276	89	16	15	14	3
Juli	1	6	7	6	7	3	1	0
August	0	0	0	0	0	0	0	0
September	0	0	0	0	4	0	0	0
Oktober	11	15	26	10	6	4	3	0
November	2	2	4	2	3	2	2	0
Dezember	1	1	2	1	3	3	1	0
Jahr	472	434	906	100	70	55	46	9

Station Sebe.

1911								
Januar	0	0	0	0	0	0	0	0
Februar	0	0	0	0	0	0	0	0
März	181	50	231	143	7	6	6	2
April	81	24	105	62	5	5	5	1
Mai	190	202	392	128	13	13	11	4
Juni	69	203	272	119	13	13	13	2
Juli	0	1	1	1	5	1	0	0
August	0	0	0	0	0	0	0	0
September	0	0	0	0	3	0	0	0
Oktober	16	1	17	16	3	3	1	0
November	0	12	12	12	2	1	1	0
Dezember	0	1	1	1	2	1	0	0
Jahr	537	494	1031	143	53	43	37	9

Station Noepe.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
1911								
Januar . . .	21	0	21	15	2	2	2	0
Februar . .	0	45	45	18	3	3	3	0
März	33	82	115	25	8	8	8	0
April	105	57	162	80	6	6	6	2
Mai	65	122	187	53	10	10	10	4
Juni	107	63	170	34	10	10	10	1
Juli	0	0	0	0	0	0	0	0
August . . .	0	0	0	0	0	0	0	0
September .	14	5	19	12	3	3	3	0
Oktober . .	10	36	46	21	5	5	5	0
November .	0	42	42	30	2	2	2	1
Dezember .	31	24	55	31	2	2	2	2
Jahr . .	386	476	862	80	51	51	51	10

Station Agbanake.

1911								
Januar . . .	0	4	4	4	1	1	1	0
Februar . .	0	2	2	2	1	1	1	0
März	182	4	186	63	7	7	7	2
April	—	—	180	78	6	5	4	3
Mai	250	132	382	110	15	12	11	6
Juni	214	189	403	130	17	15	15	4
Juli	7	10	17	10	7	5	5	0
August . . .	1	0	1	1	3	1	1	0
September .	18	7	25	10	7	6	6	0
Oktober . .	10	24	34	10	6	5	5	0
November .	0	0	0	0	0	0	0	0
Dezember .	0	1	1	1	2	1	0	0
Jahr . .	(682)	(373)	1235	130	72	59	56	15

Station Solo.

Januar . . .	60	5	65	31	5	5	4	2
Februar . .	0	4	4	4	1	1	1	0
März	4	115	119	31	14	12	11	1
April	67	96	163	50	10	10	10	2
Mai	77	91	168	65	10	10	9	3
Juni	58	92	150	43	10	10	9	1
Juli	0	25	25	17	4	4	3	0
August . . .	1	2	3	3	1	1	1	0
September .	2	50	52	24	4	4	4	0
Oktober . .	12	110	122	50	8	8	8	2
November .	21	94	115	38	8	8	8	1
Dezember .	0	47	47	24	3	3	3	0
Jahr . .	302	731	1033	65	78	76	71	12

Station Sokpe.

Januar . . .	(78)	(0)	78	37	3	3	3	2
Februar . .	3	9	12	6	3	3	3	0
März	91	104	195	55	9	9	8	4
April	61	25	86	38	7	7	7	1
Mai	49	98	147	29	9	9	9	2
Juni	29	137	166	54	9	8	7	4
Juli	62	15	77	35	4	4	4	2
August . . .	0	0	0	0	0	0	0	0
September .	6	78	84	50	5	5	5	1
Oktober . .	19	114	133	34	9	9	9	3
November .	29	114	143	51	8	8	8	1
Dezember .	0	33	33	24	3	3	3	0
Jahr . .	427	727	1154	55	69	68	66	20

Station Agome-Sewa.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
1911								
Januar . . .	0	11	11	11	1	1	1	0
Februar . .	0	1	1	0.6	2	2	0	0
März	20	2	22	10	5	5	2	0
April	125	10	135	72	4	4	4	2
Mai	256	142	398	83	10	10	10	6
Juni	169	220	389	62	15	15	13	6
Juli	(149	189	338	81	8	7	7	5)
August . . .	1	3	4	3	2	2	1	0
September .	7	15	22	10	8	8	6	0
Oktober . .	4	87	91	38	9	6	5	1
November .	1	4	5	4	4	2	1	0
Dezember .	0	48	48	23	3	3	3	0
Jahr . .	(732)	(732)	(1464)	83	71	65	53	20

Die Monatssumme des Juli erscheint gegenüber den Nachbarstationen als ungewöhnlich groß und ist daher zweifelhaft.

Station Assahun.

1911								
Januar . . .	12	130	142	73	4	4	4	2
Februar . .	6	21	27	14	4	3	3	0
März	1	183	184	36	12	11	11	2
April	90	156	246	52	10	8	8	3
Mai	62	74	136	51	8	7	7	3
Juni	30	112	142	43	10	10	9	2
Juli	0	46	46	35	4	4	3	1
August . . .	0	0	0	0	0	0	0	0
September .	13	7	20	14	3	3	3	0
Oktober . .	15	44	59	17	8	8	8	0
November .	0	0	0	0	0	0	0	0
Dezember .	0	0	0	0	0	0	0	0
Jahr . .	229	773	1002	73	63	58	56	13

Station Tsewie.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm	☈	nur ☇
Januar . . .	22	22	44	22	4	3	2	0	—	—
Februar . .	0	18	18	18	2	1	1	0	5	1
März	30	53	83	22	9	7	7	0	14	2
April	52	42	94	39	7	6	5	2	13	2
Mai	121	154	275	97	10	9	9	4	10	0
Juni	35	111	146	37	12	11	9	2	10	4
Juli	0	5	5	3	3	3	1	0	3	0
August . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
September .	14	8	22	14	4	4	4	0	3	0
Oktober . .	6	67	73	25	10	10	10	0	1	1
November .	7	45	52	41	4	4	3	1	13	1
Dezember .	0	12	12	12	1	1	1	0	4	0
Jahr . .	287	537	824	97	66	59	52	9	(76)	(11)

Station Ho.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar . . .	50	0	50	37	4	3	3	1
Februar . .	33	0	33	25	5	4	4	0
März	160	41	201	97	10	10	9	2
April	92	48	140	42	14	12	12	2
Mai	62	42	104	35	15	15	14	1
Juni	124	119	243	91	11	11	11	2
Juli	74	42	116	60	9	9	9	1
August . . .	7	3	10	5	4	4	4	0
September .	7	109	116	26	16	12	12	1
Oktober . .	14	125	139	56	22	18	14	1
November .	29	18	47	22	9	9	9	0
Dezember .	1	68	69	42	6	5	4	1
Jahr . .	653	615	1268	97	125	112	105	12

Station Awetona-Pflanzung.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	53	0	53	38	3	3	3	1
Februar	73	11	84	42	5	5	4	2
März	141	4	145	32	8	8	8	3
April	6	62	68	20	5	5	5	0
Mai	—	—	163	50	10	10	9	3
Juni	93	93	186	49	9	9	8	3
Juli	36	18	54	34	7	6	5	1
August	0	2	2	2	2	2	1	0
September	17	94	111	24	10	10	9	0
Oktober	132	19	151	36	15	15	13	2
November	46	29	75	24	7	7	7	0
Dezember	1	71	72	56	3	3	2	1
Jahr	(598)	(403)	1164	56	84	83	74	16

Station Aufforstung Haho-Balwe.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	91	14	105	62	6	5	3	2
Februar	7	1	8	6	8	2	2	0
März	0	89	89	45	8	4	4	1
April	7	142	149	66	13	9	9	2
Mai	52	123	175	59	23	18	14	2
Juni	33	121	154	64	17	15	13	2
Juli	10	22	32	12	12	7	5	0
August	21	1	22	21	5	3	1	0
September	3	77	80	32	15	12	8	1
Oktober	52	59	111	29	12	12	8	1
November	41	16	57	24	8	8	5	0
Dezember	33	10	43	16	5	3	3	0
Jahr	350	675	1025	66	132	98	75	11

Am 25. Mai abends Hagel.

Station Tokpli.

1911	6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	20	6	26	20	2	2	2	0
Februar	0	33	33	21	3	3	3	0
März	51	39	90	23	9	9	9	0
April	31	74	105	65	4	4	4	1
Mai	118	143	261	35	14	14	14	3
Juni	114	89	203	47	12	12	12	2
Juli	32	22	54	30	4	4	3	1
August	6	2	8	6	2	2	2	0
September	2	69	71	49	3	3	3	1
Oktober	10	90	100	56	5	5	5	1
November	34	23	57	17	6	6	6	0
Dezember	0	5	5	5	1	1	1	0
Jahr	418	595	1013	65	65	65	64	9

Station Misahöhe.

1911	6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	8	0	8	5	2	2	2	0
Februar	84	0	84	46	3	3	3	2
März	126	16	142	34	15	14	12	2
April	93	96	189	38	17	15	15	1
Mai	94	126	220	35	18	16	15	2
Juni	55	93	148	34	15	14	12	1
Juli	20	38	58	14	12	11	11	0
August	25	48	73	23	13	12	9	0
September	31	103	134	38	19	17	16	1
Oktober	80	53	133	31	16	11	9	2
November	68	6	74	30	6	6	6	1
Dezember	6	33	39	18	3	3	3	0
Jahr	690	612	1302	46	139	124	113	12

Station Tafie.

1911	6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	46	1	47	35	4	2	2	1
Februar	73	11	84	42	5	5	4	2
März	37	55	92	23	13	13	9	0
April	11	97	108	30	9	8	8	2
Mai	71	62	133	42	16	15	10	1
Juni	127	76	203	96	15	15	11	2
Juli	85	73	158	77	19	15	11	2
August	16	16	32	8	20	14	10	0
September	37	79	116	23	25	22	18	0
Oktober	56	97	153	31	21	18	14	2
November	116	45	161	60	11	6	6	3
Dezember	0	27	27	19	2	2	2	0
Jahr	675	639	1314	96	160	135	105	15

Station Tetetu.

1911	6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	—	—	22	22	2	2	1	0
Februar	—	—	0.6	0.3	2	2	0	0
März	—	—	112	35	6	5	4	3
April	—	—	192	70	8	8	5	3
Mai	106	75	181	51	8	8	6	4
Juni	(15	49	64	32	3	3	2	2)
Juli	(0	0	0	0	0	0	0	0)
August	0	10	10	10	1	1	1	0
September	31	30	61	60	4	3	1	1
Oktober	20	33	53	21	15	8	3	0
November	1	62	63	51	6	5	2	1
Dezember	1	10	11	10	3	2	1	0
Jahr	—	—	(769.6)	(70)	(58)	(47)	(26)	(14)

Juni und Juli unsicher beobachtet.

Station Njangbo.

1911	6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	49	1	50	40	5	4	3	1
Februar	32	5	37	23	6	6	3	0
März	78	66	144	53	14	14	8	1
April	31	64	95	30	11	9	8	1
Mai	67	49	116	36	19	16	12	1
Juni	191	99	290	140	20	16	14	2
Juli	123	29	152	115	21	15	10	1
August	11	10	21	6	13	11	6	0
September	79	94	173	35	21	18	17	2
Oktober	46	63	109	24	19	17	13	0
November	123	18	141	75	8	7	7	2
Dezember	19	25	44	24	4	4	2	0
Jahr	849	523	1372	140	161	137	103	11

Station Gjeasekang.

1911	6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	5	0	5	3	2	1	1	0
Februar	2	0	2	2	1	1	1	0
März	37	110	147	36	12	12	12	2
April	76	37	113	16	10	9	9	0
Mai	198	35	233	36	16	16	16	1
Juni	76	54	130	28	—	—	—	—
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—
August	—	—	—	—	—	—	—	—
September	104	79	183	53	15	15	15	1
Oktober	62	111	173	78	12	12	12	1
November	18	33	51	20	11	8	8	0
Dezember	0	37	37	26	2	2	2	1
Jahr	(578)	(496)	(1074)	(78)	(81)	(76)	(76)	(6)

Station Kpedji.

1911	Regenmenge in mm 6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar . . .	6	0	6	6	1	1	1	0
Februar . .	60	0	60	46	3	3	3	1
März	34	4	38	16	4	4	4	0
April	57	16	73	28	7	7	7	1
Mai	205	17	222	117	7	7	7	2
Juni	31	62	93	29	7	7	7	1
Juli	48	148	196	53	11	11	11	3
August . . .	89	31	120	57	8	8	7	1
September .	59	40	99	29	6	6	6	1
Oktober . .	—	—	—	—	—	—	—	—
November .	—	—	—	—	—	—	—	—
Dezember .	—	—	—	—	—	—	—	—

Station Bimbila.

1911	Regenmenge in mm 6a	8p	Summe	Max. in 24 St.	Anzahl der Tage mit Regen im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar . . .	0	0	0	0	0	0	0	0
Februar . .	1	23	24	23	2	2	2	0
März	35	11	46	15	9	9	8	0
April	55	15	70	20	8	8	7	0
Mai	144	50	194	40	15	15	15	5
Juni	57	23	80	22	12	12	12	0
Juli	86	92	178	29	15	14	14	4
August . . .	105	77	182	47	15	15	11	4
September .	159	59	218	40	17	17	17	2
Oktober . .	112	7	119	34	13	13	12	1
November .	14	1	15	10	7	4	3	0
Dezember .	0	0	0	0	0	0	0	0
Jahr . .	768	358	1126	47	113	109	101	16



Aus dem Schutzgebiete Kamerun.

Die geologische Untersuchung des Dschangbezirks vom Januar bis Juni 1911.

Von Dr. Otto Mann.

Vom Januar bis Juni 1911 verweilte die geologische Expedition im Dschangbezirk. Sie hatte die Aufgabe, soweit sich dies in der kurzen Zeit durchführen ließ, den geologischen Aufbau des Bezirkes zu erforschen, besonders aber festzustellen, in welchen Gegenden ein weiteres Forschen nach Lagerstätten nutzbarer Mineralien Aussicht auf Erfolg verspricht. Natürlich war es in der kurzen Zeit nicht möglich, den Bezirk, der 4000 bis 5000 qkm groß ist, so exakt zu kartieren, wie in unseren heimischen Staaten. Dort ist die Jahresaufgabe eines Geologen, in nicht zu schwierigem Gelände eine Sektion der Generalstabskarte gleich 100 qkm geologisch festzulegen, also etwa den vierzigsten Teil des Dschangbezirks. Auch sind hier vorzügliche topographische Grundlagen vorhanden, während dieses Material für den Dschangbezirk immerhin recht lückenhaft ist, so daß teilweise auch noch topographische Arbeiten neben den geologischen gemacht werden mußten. Ferner fiel das Ende der Trockenzeit dieses Jahres außerordentlich ungünstig aus, indem schon im März regelmäßige starke Tornados sich einstellten. Daher wuchs das junge Gras sehr schnell in die Höhe und machte es bald unmöglich, die Eingeborenenpfade zu verlassen, wenn man sich nicht erst mit Haumessern einen Pfad schlug, eine recht zeitraubende und langwierige Arbeit. Gleichwohl konnten die Grundlagen für den geologischen Aufbau festgestellt werden. Es wird freilich noch viele Zeit und Arbeit erfordern, bevor wir über den geologischen Aufbau völlig im klaren sind. Denn große Strukturlinien fehlen dem Gebiet anscheinend völlig. Es ist vielmehr ein durch zahllose Verwerfungen und Brüche zerstückeltes Gebirgsland, dessen Aufbau noch durch ausgedehnte Decken junger Eruptivgesteine verhüllt wird.

Bis zum 22. Februar verweilte die Expedition in der Mbo-Ebene, wo bei Fongwang und Mbu (Foreke-Dschang) einige größere Bohrungen gemacht wurden, zahlreiche flachere bei Essäku, Ssole, Essumbo, Mboëdu, Ngökö und Mbonge. Auch die Randgebirge wurden in dieser Zeit besucht. Am 25. Februar verließ die Expedition wiederum Dschang und marschierte über Fongo-Tunga und Foto nach Fontem. Die Zeit bis zum 13. März wurde auf die Untersuchung der Fontem- und Mboberge verwendet. Leider erschwerten zahlreiche Tornados die Untersuchungen. Auch eingehendere Arbeiten

im Bambuto-Gebirge, das die Expedition bis zum 20. März durchzog, waren aus diesem Grunde ausgeschlossen.

Bis zum 26. April verweilte die Expedition in der Nunebene, die über Forlefu, Bamugu, Fotuni, Batie und Baham am 30. März unterhalb Banjun erreicht wurde. Es wurde flußaufwärts über Kupare, Kugam, Bajumombe, Bangambe und Bangola Babessi erreicht und dann die Untersuchungen flußabwärts über Bamuka, Bambalang, Bafanji, Bamunkom, Batscham und Bangang fortgesetzt. Die Zeit bis zum 11. März wurde auf die Untersuchung des recht interessanten Ganggebiets von Bamugu verwendet. Dann zog die Expedition über Fotuni, Bandumja, Bana, Bangu, Bangang-Fokam abermals an den Nun und von dort im Bruchgebirge entlang über Bangangte, Fontschanda, Fokini, Bebangmi, Kwebo, Dibum, Balengu - Farm nach Balengu. Von dort wurde über Batschingu und Batscha am 31. Mai Bana erreicht. Am 2. Juni wurde der Rückmarsch nach Dschang angetreten, der über Babontscha und Fomessa in das Bruchgebiet von Kem führte. Von dort wurde Dschang über Bobon, Fondanti und Bamugu erreicht, da der eigentlich beabsichtigte Weg Fondanti-Fondsa-Tuala wegen Hochwassers schon unpassierbar war.

Am 13. Juni wurde dann der Dschangbezirk verlassen, um die Untersuchungen, so gut dies in der Regenzeit möglich ist, im Bamendabezirk in Angriff zu nehmen.

I. Der geologische Aufbau des Dschangbezirks.

Der Dschangbezirk gehört größtenteils den Hochlandgebieten des Inneren von Kamerun an, die sich nach Norden bis Bafum und Bansso hinein fortsetzen, während als ihre südliche Grenze etwa das Manenguba-Gebirge und das Bruchgebirge von Mbo-Fontem angesehen werden kann. Diese Hochlandsgebiete bauen sich auf aus altkristallinen Gesteinen, die mannigfach gestaltet und verworfen sind und von zahlreichen jungen Eruptivgesteinen, Basalten und Trachyten durchbrochen und bedeckt sind.

Die höchste Erhebung des Dschangbezirks haben wir in den Bambutobergen, die etwa 2500 m erreichen. Dem steht die Mbo-Ebene mit einer Höhe von wenig über 700 m gegenüber und die Gebiete von Sabe, Etawang und Mombo, die freilich nicht mehr den Hochländern angehören, mit 300 m etwa. Eine Gliederung des Dschangbezirks könnte nach den orographischen und geologischen Verhältnissen etwa in folgender Weise erfolgen. — Ich möchte jedoch betonen, daß diese Gliederung noch keine endgültige sein kann und später eingehendere Untersuchungen noch manches ändern und beifügen werden. —

1. Das Bambuto-Gebirge.
2. Das Mbo-Fontem-Gebirge.
3. Das Hochland von Dschang.
4. Die Bamugu-Balum-Berge.
5. Das Hochland von Bana.
6. Die Bana-Batscha-Berge.
7. Der Nun-Mafu-Abbruch.
8. Die Mbo-Ebene.
9. Die Mama(Memang)-Mankwe-Berge.

1. Das Bambuto-Gebirge.

Das Bambuto-Gebirge bildet den Nordwesten des Dschangbezirks und gehört zu einem großen Teil auch diesem Bezirk an. Nur die nördlichen und nordwestlichen Ausläufer bei Babadju und Bamumbu werden schon dem Bamendabezirk zugerechnet.

Das Gebirge verläuft in Nordnordostrichtung von Fongo-Tunga bis in die Gegend von Babadju. Die westliche Grenze bildet der Steilabbruch nach Sabe und Bamessong, während es im Osten in mehreren Terrassen zur Landschaft Bafu-Fondong hin abfällt.

Der Nordwesthang ist fast bis zu den höchsten Höhen hinauf mit dichtem Walde bedeckt. In Höhen von 2100 bis 2200 m finden sich in ihm ausgedehnte Bambusbestände, die von den Einwohnern der tiefer liegenden Ortschaften vielfach zum Hausbau verwendet werden. Über der Bambuszone findet sich wieder der unveränderte Regenwald.

An den übrigen Hängen des Gebirges ist nur eine reine Grassteppe zu beobachten. Allein den Wasserläufen folgen hier meist wenig ausgedehnte Waldpartien bis zur höchsten Höhe.

Siedelungen finden sich nur am Nordwesthang, auch hier aber nur spärlich. Die höchste Höhe erreichen sie in Fosi-Mongdi mit etwa 1700 m. Am Ostabhang ist von Dschang das Vorwerk Djutitsa angelegt, auch haben sich neuerdings private Unternehmer dort Land für Viehzucht gesichert. Sonst ist das weite Gebiet vollkommen unbesiedelt, nur zeitweise suchen es Eingeborene auf, um Bambus für ihre Hütten zu schlagen, oder auch um zu jagen und Honig zu suchen.

Den stärksten Abfall hat das Gebirge an seinem Nordwesthang. Hier läßt sich öfter auf 10 bis 15 km Luftlinie ein Fall von 2000 m und mehr beobachten. Zahlreiche tiefeingerissene Schluchten, gewaltige Blockmeere mit oft viele Kubikmeter großen Granitblöcken, senkrechte Steilwände machen diese Seite des Gebirges fast ungangbar. Jedenfalls

ist eine Wanderung durch diese Gebiete eine der größten Anstrengungen, die der überhaupt recht gebirgige Dschangbezirk bietet. Nur in den Mbo-Fontembergen und in der Gegend von Fondanti erwarten einen ähnliche Strapazen.

In diesem Jahre kamen dazu noch zahlreiche, heftige Regengüsse, die den Boden derart aufweichten, daß man vielfach kaum vorwärts kommen konnte. Dichte kaltfeuchte Nebel hüllten uns während der Wanderungen ständig ein, so daß auch die landschaftliche Schönheit uns keinen Ersatz für die Strapazen gewähren konnte. Nur von den Höhen zwischen Fosi-Mongdi und Djutitsa war uns ein kurzer Ausblick nach Norden vergönnt, der ein wild zerrissenes Gebiet mit zahllosen Steilschluchten und Felsnadeln zeigte, die in mancher Hinsicht an die Nadelhorste von Babanki-Tungo erinnerten.

Auf den anderen Seiten fällt das Gebirge in 2, mitunter auch 3 Terrassen zum Hochlande ab. Zahlreiche kleinere und größere Bäche stürzen hier 50 bis 100 m senkrecht hinab. Tiefeinschneidende Schluchten scheinen an diesen Seiten zu fehlen.

Einige typische Basaltkegelberge wurden auf der Höhe beobachtet. An den Abstürzen ist oft Basalt in sehr schöner säulenförmiger Absonderung aufgeschlossen. Auch Trachyte wurden in gleicher Ausbildung beobachtet.

Am Westabhang stehen vorwiegend altkristalline Gesteine, Gneis und Granit, an. Nur an wenigen Stellen sind hier jüngere Eruptivgesteine zu beobachten.

Der Gneis tritt dem Granit gegenüber fast völlig zurück. Er wurde nur in kleinen Partien bei Fonju angetroffen. Es waren feingeschichtete, feinkörnige, graugestreifte, helle Gesteine.

Granit ist am Westabhang bei weitem vorherrschend. Vielfach tritt seine Neigung zur Bildung von Blockanhäufungen zutage. So bildet er zwischen Fosso-Ngo und Fosi-Mo außerordentlich ausgedehnte Blockmeere. Bei Fonju sind viele Kubikmeter große Blöcke zu gewaltigen Mauern aufgetürmt. Hier ist das Gestein ziemlich feinkörnig, während die Vorkommen von Fosso-Ngo und Fosi-Mo sowie alle übrigen Granite meist sehr grobkristallin, oft porphyrisch sind.

Pegmatitgänge sind verhältnismäßig selten, Quarzgänge weit häufiger, doch nie sehr mächtig.

Verwitterungsprodukt der Granite ist ein gelbgrauer, oft noch sehr steiniger Lehm, der meist von einer 10 bis 15 cm mächtigen Humusschicht bedeckt ist und oft 1 bis 2 m mächtig wird.

Am Fuße einer senkrechten Felswand wurden zwischen Fosso-Ngo und Fosi-Mo zahlreiche Basaltblöcke mit vielen Poren aufgefunden, die teilweise durch Zeolithe ausgefüllt sind. Sie dürften von der Höhe der Wand, die vermutlich nur eine Basaltdecke trägt, herabgebrochen sein. Denn soweit sich dies beobachten ließ, bestand die Felswand aus Granit. Selbst die Paßhöhe ist noch Granit. Auch der Höhenrücken, zu dem der Weg von Fosi-Mo nach Fosi-Mongdi hinansteigt und auf dem er lange Zeit entlang läuft, ist aus Granit gebildet, der zunächst einige kleine Kuppen von Basalt trägt, um dann in größerer Höhe vollkommen von diesem bedeckt zu werden. Am Steilanstieg von Fosi-Mongdi zur Höhe des Gebirges stehen Tuffe an, die vielleicht trachytischen Ursprungs sind.

An den übrigen Seiten des Bambuto-Gebirges wurden kristalline Gesteine nicht beobachtet. Überall treten hier junge Eruptivgesteine zutage. Vorwiegend scheinen auf der Höhe Basalte aufzutreten, dichte Gesteine, die einige Kuppen bilden und wie erwähnt zu säulenförmiger Absonderung neigen. Trachyte von gleicher Ausbildung wurden gleichfalls mehrfach beobachtet auf dem Wege nach Fongo-Tunga.

Trachyttuffe sind an den Terrassen oft recht gut aufgeschlossen. Sie sind durch das Auftreten großer Sanidinkristalle meist recht gut kenntlich. Nach Norden zu scheinen sie an Ausdehnung und Häufigkeit zuzunehmen. Sie bedecken lokal Basaltlaven, dürften daher jünger als diese Gesteine sein.

Als Verwitterungsprodukt trifft man einen braunroten Lehm an, der oft mehrere Meter mächtig ist. Auf dem Gipfel der Höhenrücken führt er gern lateritische Eisenerzkonkretionen, die mitunter $^1/_2$ m und mehr Durchmesser haben. Oft tritt auch auf den Höhen das frische Gestein zutage.

Hassert erklärt die Bambutoberge für einen typischen Horst. Diese Annahme hat entschieden viel für sich, wenn man an die steilen Abbrüche denkt, mit denen das Gebirge nach allen Seiten hin abfällt. Der Westabhang, der Abbruch zum Becken von Tinto, dem Cross-Tiefland, ist auch wohl unzweifelhaft eine große Bruchlinie. Doch fehlt auf den übrigen Seiten etwas dem Gleichwertiges. Die terrassenförmigen Abbrüche sind zwar ziemlich sicher auch auf Verwerfungen zurückzuführen. Auf andere Weise, durch Erosion, lassen sie sich besonders in dem Umfange, in dem sie hier auftreten, schwer erklären. In ihrer ganzen Ausbildungsweise ähneln die Bambutoberge sehr den von Guillemain eingehend erläuterten Gebirgsstöcken des Bamendabezirks von Bambulue, Babanki-Tungo, Groß-Babanki usw. Hier wie dort ist ein altes Granitmassiv, das jedenfalls durch Erosion schon stark abgetragen war, der Schauplatz einer ausgedehnten

und lange Zeit andauernden vulkanischen Tätigkeit geworden. Bei Beginn derselben, die zünächst basaltische Magmen zutage förderte und sich weit über die Grenzen des alten Massivs ausdehnte, dürfte der Westabbruch der Bambutoberge erfolgt sein. Den Schluß der Eruptionstätigkeit bildeten auch hier Trachytdurchbrüche, die aus mehreren bisher nicht festgestellten Kratern besonders große Mengen Asche zutage förderten, die namentlich die Nord- und Osthänge des Bambuto-Gebirges bedeckten, aber auch im Süden sich bis weit nach Bafu-Fondong hinein feststellen lassen. Dann folgten auch hier Einbrüche und Senkungen, die zumeist den Rändern des Gebirges parallel verliefen und zur Herausbildung der Terrassenform der Berghänge führten. Aber auch die Höhen des Gebirges blieben nicht immer verschont, wie die dort beobachteten Nadelhorste beweisen.

Die erodierende Tätigkeit des Wassers hat bisher diese durch die Tektonik geschaffenen steilen Bergformen fast gar nicht ausgleichen können.

2. Das Mbo-Fontem-Gebirge.

Unter dem Namen Mbo-Fontem-Gebirge seien die Gebirgszüge zwischen Mombo im Norden und Mbokambo und Singam im Süden zusammengefaßt. Im Westen werden sie durch den Steilabbruch zum Becken von Tinto begrenzt, während die Ostgrenze etwa von Fossong-Wentschen nach Foto verläuft. Während der Ostabhang gegen das Hochland von Dschang keine sehr scharfe Grenze bildet, sind die übrigen Abdachungen alle durch sehr steile Abfälle gekennzeichnet. Nur nach Süden besteht noch eine Verbindung mit den Mama-(Memang-)Bergen.

Das Gebirge ist bis zu seinen höchsten Höhen mit dichtem Urwald bedeckt. Nur auf den Osthängen stellen sich größere Graslandpartien ein, obwohl auch hier noch ausgedehnte Waldpartien anzutreffen sind. Erst die Höhen von Fongondeng sind wieder reines Grasland. In den Tälern findet sich bis zu 1100 m Höhe sehr häufig die Ölpalme, die teilweise dichte Bestände bildet.

Vielleicht angezogen durch diesen Ölreichtum, von dem freilich immer noch der größte Teil nutzlos verloren geht, hat sich eine zahlreiche Bevölkerung in diesen Waldtälern angesiedelt. Freilich stellen sich dem Ackerbau in diesen meist ziemlich steilen Gebirgstälern große Schwierigkeiten in den Weg. Doch ist der Boden, wenn auch mitunter etwas reich an Steinen, doch meist auch ziemlich reich an Humus und trägt die üblichen Feldfrüchte der Eingeborenen recht gut.

Das Gebirge wird durch eine große Anzahl von Längs- und Quertälern zerschnitten. Meist sind diese sehr tief eingerissen, und starke Gebirgsbäche wie Fi, Mfu, Bago mit ihren Nebenflüssen brausen in zahllosen Fällen und Schnellen dahin.

Diese zahllosen und steilen, oft 200 m tief eingeschnittenen Flußläufe machen eine Reise durch diese Berge so beschwerlich. Wenn nun noch heftige Regengüsse die Eingeborenenpfade aufweichen und die Flüsse anschwellen lassen, wie es dieses Jahr im März der Fall war, so ist das Gebiet kaum passierbar. Daß unter solchen Umständen auch die wissenschaftliche Arbeit leidet, ist erklärlich.

Vorherrschend sind ältere kristalline Gesteine. Am verbreitetsten sind Gneis und Gneisglimmerschiefer, die überall an den Hängen zutage treten. Das Streichen der Gesteine schwankt sehr stark, wie es in einem derartig zerrütteten Gebiet auch nicht anders erwartet werden konnte. Am häufigsten wurde noch ein NW-Streichen beobachtet. Die Gneise sind von grauer bis rötlicher Farbe, oft sehr gut gebändert, teilweise auch mehr oder weniger flasrig. Vielfach konnte eine starke Fältelung beobachtet werden.

Als Übergemengteil wurde Magnetit am Steilanstieg zwischen Elumba und Fotabong beobachtet. Er bildet hier mehrere Lagen von 1 bis 10 cm Mächtigkeit in einem feinplattigen, dunkelgrauen Gneis. Da eine Abbauwürdigkeit ausgeschlossen erschien, zumal in dem schwer zugänglichen Gebirge, so wurde dieser Fundpunkt vorläufig nicht weiter untersucht.

An anderen Orten wurden zahlreiche Granatkristalle im Gneis angetroffen.

Quarzit bildet eine ziemlich mächtige Einlagerung, die besonders gut am Wege Mbo—Fossong—Wentschen aufgeschlossen ist und durch die Steilheit ihrer Hänge sich noch mehrere Kilometer weit in annähernd NS-Richtung verfolgen läßt. Es ist ein sehr hartes, sprödes dunkles Gestein, das eine Schieferung fast nicht erkennen läßt.

Von Eruptivgesteinen finden sich Granit und diabasartige Gesteine. Beide bilden sehr gern die Gipfelpartien größerer Höhenzüge. Größere Granitvorkommen sind zwischen Fontem und Etawang, bei Foreke-Tscha-Tscha und bei Fonju-Ngwa. Es sind meist mittel- bis feinkörnige Gesteine, in denen zahlreiche Pegmatitgänge aufsetzen, die dann auch den angrenzenden Gneis durchschwärmen.

Ein sehr dichtes Gestein, das selbst relativ reich an Schwefelkies ist und von Schwefelkies führenden Gängen durchsetzt wird, wurde an einer Steilwand des Mfu beobachtet. Dort wurden auch mehrfach Turmalin führende Pegmatitgänge beobachtet.

Ein sehr grobkörniges, diabasartiges Gestein bildet den Höhenrücken zwischen Fotabonkoa und Mbokambo. Es findet sich in Rollblöcken schon im erstgenannten Ort.

Quarzgänge sind im Bereiche der älteren kristallinen Gesteine sehr häufig und erreichen Mächtigkeiten von $^1/_2$ m und mehr. Außer geringen Mengen von Schwefelkies wurden Erze in ihnen nicht beobachtet.

Vielfach trifft man Granitbreccien und Gneisreibungsbreccien an, wie das in einem stark gestörten Gebiet nicht anders zu erwarten ist.

Eine eigenartige Breccie wurde in einem Rollblock im Dorfe Foreke-Tscha-Tscha beobachtet. Leider war über die Herkunft dieses etwa 10 kg schweren Blockes nichts zu erfahren. Es handelt sich um eine Quarzitschieferbreccie, die auch Kalksteinbrocken enthält und durch Kalk verkittet ist.

Jüngere Eruptivgesteine sind viel seltener als im Bambuto-Gebirge. So wurden etwa 6 km von Foreke-Tscha-Tscha zwischen diesem Ort und Fontem Trachyte auf mehrere Kilometer Wegstrecke beobachtet. Nicht selten werden diese Gesteine von Trachyttuffen bedeckt. Erst am Abstieg zum Bagotal trat das Liegende dieser Gesteine, ein Granit, zutage, der dort mächtige Blockanhäufungen bildet. Auch zwischen Mbokambo und Singam wurden diese Gesteine angetroffen. Sie bilden neben Basalt, auf dem z. B. der Ort Mbokambo selbst gelegen ist, die zur Mbo-Ebene abfallenden Steilhänge. Die höheren Erhebungen im NO der Fontemberge, die Affenspitze und die Fongondengberge, dürften gleichfalls aus jungen Eruptivgesteinen aufgebaut sein. Sicher sind diese Gesteine an ihrem Aufbau sehr stark beteiligt, wie aus den Flußgeröllen, die von dort stammen, geschlossen werden kann.

Als Verwitterungsprodukte wurden auf dem Basalt rote Lehme beobachtet, die oft stark lateritisch waren, auf Trachyt und Tuffen ebenfalls, doch ist hier die Decke meist nur wenig mächtig.

Das Mbo-Fontem-Gebirge ist ein Bruchgebirge, das charakterisiert wird durch eine Reihe von N bis S streichende Verwerfungen, die den steilen Abbruch in dieser Richtung veranlaßten. Ost-West streichende Querverwerfungen veranlassen gleichfalls zahlreiche Einbrüche (Mbo-Ebene) und bilden das so zerstückte Gebirgsland, in dem die Erosion nun einsetzte, aber bisher nur wenig die steilen Hänge abzuflachen vermochte.

Jüngere Eruptivgesteine treten außerordentlich zurück. Doch dürften die höheren Erhebungen, wie die Affenspitze, von ihnen gebildet sein. Die Steilhänge desselben lassen auf junge Abbrüche schließen, wie wir sie in so ausgedehntem Maße in den Bambutobergen kennen gelernt haben.

3. Das Hochland von Dschang.

Im Norden und Osten zieht sich das Hochland von Dschang über die Landschaften Batscham, Balessing und Banssoa weit in den Bamendabezirk hinein. Im Süden und Südosten bilden die Bamugu- und Balumberge seine Grenze sowie der Abbruch zur Mbo-Ebene. Die Westgrenze und die Nordwestgrenze werden durch die Mbo-Fontemberge und die Bambutoberge gebildet.

Das Hochland von Dschang ist ein stark welliges Hügelland von 1300 bis 1600 m Meereshöhe, dessen Täler oft 100 m und mehr eingeschnitten sind und in denen wasserreiche Gebirgsbäche mit vielen Fällen dahinströmen, oft auch stagniert das Wasser zwischen solchen Fällen und das Tal ist dann versumpft.

Wald fehlt in dem ganzen Hochland fast völlig. Nur an den Wasserläufen ist meist ein schmaler Buschstreifen und oft auch Raphiasümpfe. Im übrigen herrscht meist eine reine Grassteppe, selten ist eine Baumsteppe.

Das Gebiet ist außerordentlich dicht besiedelt. Es wird an Einwohnerzahl vielleicht nur von den nördlichen Teilen des Bana-Hochlandes übertroffen. Es ist daher auch kaum ein Stück Land anzutreffen, das nicht Ackerboden ist oder war, mit Ausnahme natürlich der gänzlich ungeeigneten Stellen, wie Felspartien, sehr steinige und zu steile Hänge, obwohl noch recht steil geneigte Hänge, die kaum gangbar sind, ausgenutzt werden. Im allgemeinen ist Reihenkultur üblich. Angebaut werden vorwiegend Süßkartoffeln und Makabo, Mais und Erdnüsse, seltener Yams. In den Tälern findet man Planten, die auch sonst an geschützten Hängen angebaut werden. Doch sagt der Plante offenbar die Höhenlage wenig zu, denn sie bleibt recht kümmerlich. Da der Boden höchstens zwei Jahre bebaut werden kann und dann mindestens vier Jahre ruhen muß, so ist die große Menge von alten Farmen, auf die man überall trifft, erklärlich.

Das Hochland ist geologisch ein stark denudiertes Gneishügelland, das von jungen Eruptivgesteinen, vorwiegend Basalten, lokal auch Trachyten bedeckt wird und dadurch seine heutige Oberflächenform erhalten hat. Im allgemeinen dürfte es sich hier um basaltische Deckenergüsse aus einer Reihe von Spalten handeln, Deckenergüsse, die dann durch tiefe Täler zerteilt wurden. Die Lage und Richtung dieser Spalten konnte nicht festgestellt werden. Lokal finden sich auch Kegelberge als

Eruptionsherde. Doch dürfte die Hauptmasse des Gesteins von den Spalten herstammen.

Der Gneis ist, wie aus dem vorher Gesagten hervorgeht, nur in den Tälern durch Erosion angeschnitten. Seine Ausbildung schwankt außerordentlich. Zeitweise ist er dünnplattig, dann wieder starkgeflasert, mitunter reich an dunklen Gemengteilen, dann wieder fehlen dieselben fast vollständig. Ebenso wechselt sein Streichen und Fallen sehr oft und schnell. Die Hauptstreichrichtung dürfte Ost—West sein. Lokal wurde das Vorherrschen einer Nord—Südrichtung beobachtet. Doch genügen die Beobachtungen zu einer sicheren Feststellung der Richtungen nicht, da an den mit 1 m und mehr mächtigen Lehmen bedeckten Hängen selten geeignete Aufschlüsse zu finden sind.

Granat wurde vereinzelt überall im Gneis angetroffen.

Granit ist ziemlich selten zu beobachten und hat daher auch wenig Einfluß auf den Oberflächenbau. Kleinere Vorkommen sind zwischen Foreke-Dschang und Fongondeng anzutreffen. Pegmatite sind dort auch nicht selten.

Granit und Gneis verwittern zu einem graugelben Lehm, der oft lateritisch ist, oft auch eine große Menge von Quarzsand führt. Häufig ist der Boden ziemlich steinig, doch ist im allgemeinen die Lehmdecke über 1 m mächtig.

Die Basalte sind meist dichte, dunkle, sehr zähe Gesteine. Nur an wenigen Punkten sind einzelne größere Kristalle in ihnen sichtbar, meist grüne Olivine, selten Feldspate. Grobkörnige, doleritische Gesteine sind bisher nur am Wege Dschang—Forlefu beobachtet, wo sie einen kleinen Höhenrücken bilden. Eine säulenförmige Absonderung ist allgemein verbreitet. Derartige Säulen sind von den Eingeborenen auf Märkten und Palaverplätzen sehr häufig aufgestellt.

Trachyte und Trachyttuffe wurden bei Bafu-Fondong in größerer Ausdehnung beobachtet. Die Tuffe zeichnen sich durch eine große Menge von Sanidinkristallen und kleinen Trachytfetzen aus. Sie sind meist rot oder hellgelbgrau gefärbt.

Der Basalt ist meist bis zu 3 bis 4 m Tiefe zu einem tiefroten, fetten Lehm verwittert. Gern stellen sich in ihm lateritische Eisen- und Manganerzkonkretionen ein, die oft einen recht bedeutenden Umfang annehmen und bis zu $1^1/_2$ m Tiefe beobachtet wurden. Eine Ausnutzung dieser Erze zu Eisenschmelzen, wie sie in Fontem üblich ist, findet hier nirgends statt.

Das Hügelland von Dschang ist ein völlig denudiertes Gneisgebiet, das von jungen Basaltdecken verhüllt wird, so daß das Grundgebirge nur in der Tiefe der Täler zutage tritt. Tektonische Veränderungen jüngeren Datums sind in diesem Gebiete nicht beobachtet worden. Der Aufbau des Grundgebirges aber ist durch die überlagernden Basalte derart verhüllt, daß es nicht möglich war, ihn klarzulegen. Jedenfalls handelt es sich um ein altes Faltungsgebiet, das, durch Verwerfungen zerteilt, der Erosion zum Opfer fiel. Für die Basalte lassen sich besondere Linien oder Spaltenrichtungen, auf denen ihr Ausbruch vor sich ging, ebenfalls nicht feststellen. Voraussichtlich haben die basaltischen Decken das ganze Gebiet einst gleichmäßig übergossen, um später teilweise durch die Tätigkeit der Bäche zu verschwinden und ihren Untergrund, das alte Gneisgebirge, zutage treten zu lassen.

Auch über die Mächtigkeit der Basaltdecken läßt sich etwas Bestimmtes nicht aussagen, da sich nicht feststellen ließ, wieviel schon der Abschwemmung zum Opfer fiel, anderseits nicht anzunehmen ist, daß eine Decke von gleichmäßiger Mächtigkeit das ganze Gebiet bedeckte.

4. Die Bamugu-Balum-Berge.

Der Gebirgszug von Bamugu-Balum zieht sich an der nördlichen Talseite des Todia entlang und umfaßt die gleichnamigen Landschaften. Seine Höhe dürfte im Bamugugebiet etwa 2000 m erreichen. Die Balumberge ragen wohl noch darüber hinaus.

Nach Südosten fällt das Gebiet sehr steil zum Tale des Todia hinab. Im Süden und teilweise auch im Westen wird es durch das tief eingeschnittene Tal des Poete begrenzt. Im Westen und Norden erstreckt es sich bis in die Landschaften Bamundu und Banssoa.

Das Gebirge ist vorwiegend reine Grassteppe, nur der Abfall zum Todiatal wird großenteils von einer lichten Baumsteppe bedeckt. In den Tälern finden sich meist kleine Waldpartien, die dem Verlauf derselben bis zu den höchsten Höhen folgen. Auch Raphiabestände sind nicht selten. Im Todiatal finden sich sehr häufig Ölpalmen.

Besiedelt ist das Gebiet durchweg nur ziemlich schwach. Das dürfte seine Ursache vorwiegend in der Unwirtlichkeit des Geländes haben. Die steilen, oft sehr steinigen Hänge laden eben wenig zum Anbau ein, der sich daher auf die tieferen Talhänge beschränken muß.

Es sind sehr steil aufragende, vorwiegend granitische Höhenrücken, die den Bergzug bilden, wie denn das ganze Gebirge ein Granitmassiv zu sein scheint, das durch die Erosion von der es einst verhüllenden Gneisdecke befreit wurde. Diese umlagert es jetzt mantelartig. Felsbildungen und Blockanhäufungen finden sich in großen Mengen.

Besonders der Abbruch zum Todia ist recht reich an diesen Gebilden. So bricht kurz hinter dem Rastdorf Bamugu das Gebirge zu beiden Seiten des Weges mehrere 100 m fast senkrecht zu dem genannten Tal hinab. Diese Steilwände werden großenteils aus einem mitunter dickbankig abgesonderten Granit gebildet. Vorherrschend sind mittelkörnige Hornblendegranite neben einem feinkörnigen bis dichten, sehr quarzreichen Glimmergranit. Die Hornblende spielt überhaupt bei dem Aufbau dieses Gebirges eine wesentliche Rolle, da überall große Partien des Granits sie zu führen pflegen. Porphyrartige, sehr grobe Granite wurden mehrfach an diesen Hängen angeschlagen.

Gangbildungen sind nicht selten. Pegmatite und auch Aplite, die mitunter schriftgranitähnliche Struktur haben, treten überall zutage. Ihre Dimensionen sind freilich zumeist nicht allzu große, die Mächtigkeit erreicht selten einen halben Meter. Auch Turmalin wurde wiederholt auf den Gängen beobachtet.

Dioritische Gesteine treten in der Umgebung von Forlefu und auch am Todiaabbruch mehrfach zutage, doch sind auch sie nur sehr unbedeutend am Aufbau des Gebirges beteiligt.

Die Gneise, die am Wege Forlefu—Bamugu sowie im Todiatal zu beobachten sind, sind mittel- bis feinkörnige, gut geschichtete Gesteine mit hellen und dunklen Lagen. Oft sind sie außerordentlich reich an großen Glimmerblättchen. In ihnen setzen mit Vorliebe Quarzgänge auf mit einer Mächtigkeit bis zu $1^1/_2$ m und darüber, die im Todiatal durch die ausgebauten Wege teilweise recht gut aufgeschlossen sind. Ihr Streichen ist hier annähernd Ost—West bei einem fast senkrechten Einfallen. In ihnen wurden in geringen Mengen Eisenerze beobachtet, meist Pseudomorphosen von Roteisenerz nach Pyrit. Doch waren diese Erzmengen nur recht unbedeutende.

Auf den Höhen südwestlich vom Rastdorf Bamugu, zwischen diesem und dem Dorf Bamugu selbst, wurde eine Einlagerung von Granatfels aufgefunden. Es handelt sich um ein gelblichgrünes, sehr zähes, auch ziemlich schweres Gestein, das nur aus Granat aufgebaut ist. Sein Streichen ist annähernd Nord—Süd. Doch ist die Linie nur wenige 100 m zu verfolgen. Es dürfte sich bei diesem Gestein um ein granitisches Kontaktprodukt handeln. Leider war die Zeit zu weiteren Untersuchungen schon recht ungünstig, da Nebel und Regen herrschten, auch das Gras schon recht hoch war.

Durch den Granatfels setzten Pegmatitgänge hindurch, die neben Granat sehr schöne Titanitkristalle führten. Diese erreichten häufig Größen von $1^1/_2$ bis 2 cm und waren recht gut auskristallisiert. Es sind dies recht eigenartige Kontakterscheinungen, deren weitere Untersuchung dringend zu wünschen ist.

Jüngere Eruptivgesteine sind im Bamugu-Balumbergland recht selten. Sie wurden bisher angetroffen bei Bamugu selbst, wo eine kleine Höhe von ihnen aufgebaut wird, und im Todiatal, wo sie in der Talsohle kleine Höhenrücken bilden. Doch ist es nicht ausgeschlossen, daß sie auch hier die höheren Berggipfel bilden, wie dies ähnlich in den Bambuto-, Mbo- und Fontembergen der Fall ist.

Das Bamugu-Balumbergland ist ein Granitmassiv, das durch Erosion und Denudation seiner Gneisdecke entkleidet ist, die es jetzt noch ringförmig umgibt. Im Südosten wird es durch eine Verwerfung, die etwa dem heutigen Todiatal folgt, abgeschnitten und bricht mit vielfachen Steilhängen zu diesem Flußtal ab. Vielleicht folgt auch der Poete einer ähnlichen Verwerfung.

5. Das Hochland von Bana.

Unter dem Namen Hochland von Bana fasse ich das Hügelland zusammen, das von den Bruchgebirgen des Mafu-, Makombe und Nkam im Süden, vom Nunabbruch im Osten, vom Todiatal im Westen begrenzt wird. Nach Norden zu setzt es sich in das Hochland des Bamendabezirkes fort und vereinigt sich dort mit dem Hochland von Dschang.

Geologisch und geographisch stimmen beide Hochländer völlig überein. Auch in Bana herrscht ein stark gewelltes Hügelland, aus dem einzelne höhere Gebirgszüge hervorragen. Die Höhe des Gebietes ist ebenfalls zwischen 1300 und 1600 m. Die Täler sind meist recht tief eingeschnitten und werden von wasserreichen Gebirgsbächen durchflossen, die hier über einen Wasserfall rauschen, dort ausgedehnte Sumpfpartien bilden. Meist ist das Gebiet vor den Fällen durch Aufstau des Wassers etwas versumpft.

Eine reine Grassteppe herrscht auch in diesem Teil des Dschangbezirkes mit den schon oft erwähnten Buschpartien an den Bächen und Raphia in den Sümpfen. In den Tälern finden sich sehr viel Ölpalmen, die an besonders geschützten Stellen sogar dichte Bestände bilden und dort recht gut fortzukommen scheinen.

Das Gebiet ist außerordentlich dicht besiedelt. Man sucht vergeblich ein Tal, in dem keine Siedelungen oder Farmen sich hinziehen. Die Farmen steigen bis zu den Höhen der Hügel empor. Was nicht befarmt ist, ist sicher verlassenes

Farmland oder infolge seiner Natur zu Anpflanzungen nicht geeignet, sei es nun, daß der Hang zu steil oder auch zu felsig ist. Derartige Gebiete werden aber noch als Viehweide für das sehr reichlich vorhandene Kleinvieh und für die freilich meist wenig zahlreichen Großviehherden benutzt. Angebaut werden auch hier Süßkartoffeln, Makabo, Mais, Erdnüsse und Yams. Planten gedeihen nur in geschützten Lagen und brauchen etwa zwei Jahre, um dürftige Fruchtbündel zu bilden.

Das kristalline Grundgebirge ist fast nur an den steilen Hängen aufgeschlossen, an denen sich freilich stellenweise große Blockmeere und Felspartien bilden. Es ist ein mannigfach gefaltetes und gestauchtes Gneisgebirge, dessen Streichrichtung teils nordöstlich teils nordwestlich gerichtet ist. Andere Richtungen sind freilich ebenfalls nicht selten. Das Einfallen ist gleichfalls sehr stark gestört. Oft lassen sich auf wenige Meter Erstreckung die verschiedensten Richtungen feststellen. So am Wege Bamugu—Bana kurz hinter der Ortschaft Fotuni. Freilich ist anstehendes Gestein nur selten zu beobachten, da es immer von einer recht mächtigen Schicht von Verwitterungslehm bedeckt ist und geeignete Aufschlüsse nur in der Tiefe der Täler anzutreffen sind. Doch ist auch hier selbst an Wasserfällen das Gestein mitunter ganz in lateritischen Eisenstein umgewandelt.

Der Gneis ist meist mittelkörnig und mehr oder weniger gut geschichtet. Grobflasrige Partien mit großen Quarzknauern sind nicht häufig.

Einzelne Granitinseln im Gneisgebiet wurden bei Fotuni, Batie, Baham, Batsching bei Rastdorf Fotuni und bei Fomessa beobachtet. In der Regel ist es ein mittel- bis feinkörniges, graues Gestein, das sich orographisch sehr wenig hervorhebt, nur etwas häufiger in einzelnen Blöcken die Verwitterungsdecke durchbricht. Bei Batie und Baham treten recht grobkristalline Gesteine auf, die auch die Basaltdecke überragen und mächtige Blockmeere aus kolossalen Blöcken gebildet haben. Doch ist das Material der Blöcke schon derart verwittert, daß sich ein frisches Handstück auch dort nicht schlagen läßt.

An Hängen finden sich Quarzgänge mit etwas Brauneisenerz und Pegmatitgänge fast überall. Doch ist ihre Mächtigkeit eine recht unbedeutende und dürften sie kaum auf Erze hoffen lassen.

Die Gneise und Granite sind von einer etwa 1 bis $1^1/_2$ m mächtigen Schicht eines gelbgrauen Verwitterungslehmes bedeckt, in dem meist einzelne nur wenig verwitterte Gesteinsbrocken liegen. Dann folgt nach der Tiefe zu eine ziemlich mächtige Schicht von Gesteinsgrus, ehe man das frische Gestein antrifft. Der Lehm führt meist kleinere lateritische Eisenerzknollen.

Der Basalt findet sich in großer Ausdehnung als Decke über dem kristallinen Grundgebirge. Es ist meist ein feinkörniges bis dichtes Gestein, das von einer mehrere Meter mächtigen Decke eines tiefroten Lehmes verhüllt ist. Auf den Gipfeln der Höhenrücken stellt sich in der Regel in ihm lateritisches Eisen- und Manganerz ein, das oft mehrere Kubikmeter große Blöcke bildet. Eine Ausnutzung dieser Erze, oft recht guter Roteisenerze, findet auch hier nicht statt.

Nur selten fehlt diese Verwitterungsschicht und finden sich dann mächtige Basaltblockanhäufungen, wie dies besonders gut die Höhen bei dem Rastdorf Fotuni zeigen. An den senkrechten Felswänden, die hier auch zu beobachten sind, zeigt sich der Basalt in sehr schöner säulenförmiger Absonderung.

Das Banahochland ist ein Gneisfaltungsland mit einzelnen Granitintrusionen. Es ist von der Erosion fast völlig eingeebnet und dann von jungvulkanischen Deckenergüssen verhüllt worden. Diese hat dann die Erosion teilweise beseitigt und in tiefen Tälern das Grundgebirge aufgeschlossen. Das Streichen und Fallen des Gneises läßt auf starke ältere Störungen, Faltungen und Verwerfungen, schließen. Doch ließen sich dieselben bisher nicht feststellen. Jüngere Störungen sind selten zu beobachten und bei dem Fehlen guter Aufschlüsse schwer festzustellen. Das Todia- und das Nkumi-Tal sind wohl unzweifelhaft Grabeneinbrüche jüngeren Datums, da in ihnen die Basalte, die sich sonst auf die Höhe beschränkt finden, in der Tiefe der Täler zeigen, deren Hänge Gneis und Granit bilden.

6. Die Bana- und Batschaberge.

Das Bana- und Batschabergland steigt ziemlich unvermittelt und steil aus dem in der Umgebung etwa 1200 bis 1400 m hohen Hochland zu Höhen von etwa 2000 m empor. An seinen südlichen und östlichen Hängen wurden häufig senkrechte Wände von 100 m und mehr Höhe beobachtet, über die kleine Bäche, die freilich zur Zeit meines Besuches viel Wasser führten, herabstürzen. Es ist mit kurzem Grase bedeckt, nur an den Bachufern finden sich größere Waldpartien, die vielfach ziemlich hoch die Hänge hinaufsteigen und von den Umwohnern zu Bauzwecken und als Brennholz ausgenutzt werden.

Das Gebiet ist nur sehr spärlich besiedelt, wie es die Steilheit seiner Hänge erwarten läßt.

Das vorherrschende Gestein ist ein Gneis, der seine Struktur vielfach und sehr schnell ändert. Teilweise feinkörnig bis dicht, ist er wenige Meter davon entfernt wieder grobflaserig. Oft ist er sehr fein geschichtet, dann wieder recht grobbankig. Granat wurde oft als Übergemengteil beobachtet.

Ein mittelkörniger, heller, grauer Granit tritt auf den Höhen zutage, und im Zusammenhang mit diesen Granitdurchbrüchen zeigen sich recht häufig Pegmatitgänge, die aber auch hier nicht besonders mächtig werden.

Quarzgänge sind sehr häufig, aber gleichfalls nur von geringer Mächtigkeit und fast ohne jede Erzführung. Nutzbare Mineralien wurden in ihnen nicht beobachtet.

Auf den Höhen finden sich lokal wenig ausgedehnte Basaltdecken, über deren Verbreitung nichts Näheres bekannt ist.

Ob die Bana-Batschaberge tektonischen Ursprungs sind, oder ob es sich um ein Granitmassiv handelt, das bis zu dem umgebenden Gneismantel durch Erosion freigelegt wurde, läßt sich nicht entscheiden. Wenn auch die häufigen Steilabbrüche tektonische Einwirkungen wahrscheinlich machen, so ist doch kaum anzunehmen, daß die Berge solchen Einwirkungen allein ihre Entstehung verdanken. Dazu scheinen die Einbrüche zu geringfügig zu sein. Auch wurden in dem umgebenden Hochlande keine Spuren größerer tektonischer Störungen beobachtet. Leider verhinderten Verpflegungsschwierigkeiten sowie die schon ziemlich fortgeschrittene Regenzeit eine eingehendere Untersuchung dieser Bergländer. Sie würde sich zu günstigerer Zeit aber sicher lohnen, wenn auch vielleicht nicht in praktischer, so doch in wissenschaftlicher Hinsicht.

7. Der Nun-Mafu-Abbruch.

Nach Osten zu bricht das Banahochland teilweise sehr steil zum Nuntal ab, während nach Süden zu gleichfalls steile Abbrüche zum Mafu, Makombe und weiterhin zum Nkam anzutreffen sind. Da die Höhe des Hochlandes am Bruchrande 1500 bis 1600 m beträgt und die Nunebene 1000 m etwa, das Mafutal 400 m und das Nkamtal 600 bis 700 m hoch liegt, so handelt es sich immerhin um recht bedeutende Höhenunterschiede.

Von diesen Bruchgebieten wurde das Nungebiet von Banjun über Bangangte nach Fontschanda und das Mafutal besucht. Der Weitermarsch zum Nkam wurde durch die Eingeborenen vereitelt, die absolut keine Führer für das Bruchgebiet stellen wollten, sondern ständig die Expedition wieder auf die Höhe führten. Ohne Führer war aber in dem mit dichtem Urwald bedeckten Gebiet ein Marsch nicht möglich.

Der steile Abbruch des Hochlandes zum Nun liegt zwischen den Landschaften Bafusam und Bangangte. Von Bafusam bis Banjun zieht er sich wie eine mehrere 100 m hohe Mauer hin, die nur schwach durch einige Taleinschnitte gegliedert wird. Die Steilheit des Abfalls erreicht zeitweise 90°, oft 40° bis 50°. Von Banjun aus wird der Abbruch durch weit hervorragende Höhenrücken und tief einschneidende Schluchten gegliedert. In dieser Form ist er etwa bis nach Bebangmi zu verfolgen. Dort schwenkt der bisher Nord—Süd verlaufende Bruchrand nach Westen bzw. Nord-West um und bildet hier nach allen Seiten außerordentlich steil abfallende Kuppen. Auch ragt an diesem Knotenpunkt das Gebirge bis zu 1800 m empor. An den Batschabergen biegt der Bruchrand anscheinend nach Süd-West um und verläuft wohl in dieser Richtung bis zum Nkam.

Über den steilen Bruchrand stürzen die Bäche in zahllosen Fällen hinab. Oft haben sie sich tiefe Schluchten gegraben. Felsbildungen in jeder Form, als Terrassen, Blockmeere, hohe Mauern, sind überaus häufig zu beobachten. Nur am Mafuabbruch waren sie seltener, vielleicht nur weil ein dichter Urwald hier die Beobachtung erschwert und auch wohl den Verwitterungsschutt vor der Abspülung schützt und ihn an Ort und Stelle festhält, so daß es nicht so leicht zu Felsbildungen kommen kann.

Die Flüsse führen infolge des starken Gefälles den ganzen Detritus bis zum Nuntal hinab. In ihren Betten finden sich meist nur mächtige, oft viele Kubikmeter große Gesteinsblöcke, die uns einen Begriff von der gewaltigen Kraft des Wassers zu geben vermögen. Derartige Blockanhäufungen finden sich besonders schön im Oberlaufe des Mafu, während derselbe unterhalb Kwebo's bei Dibum nur noch faustgroße Gerölle führt.

Auf den Höhen des Bruchgebirges herrscht überall eine reine Grassteppe. Am Nunabfall stellt sich aber sehr bald eine dichte Baumsteppe ein, die hier vorzuherrschen scheint und nur lokal von sumpfiger Grassteppe im Tal abgelöst wird.

Galeriewald folgt auch hier überall den Wasserläufen und bildet mitunter durch Verwachsen benachbarter Buschpartien ziemlich ausgedehnte Bestände. Der Abfall zum Mafu ist in seiner ganzen Erstreckung mit einem lichten Urwald bedeckt, der sich durch reichliche Ölpalmen auszeichnet, die im Tale und dem jenseitigen flachen Hügelland des Jabassibezirkes dichte Bestände bilden. Auch sind die Ölpalmen im Bruchgebiet von Fontschanda an südlich reichlich vertreten.

Das Bruchgebiet ist im Norden unbesiedelt, da dort die Steilheit der Hänge eine Besiedelung ausschließt. Die Nunebene aber ist im Gebiet von Banjun und Bangang-Fokam dicht mit Farmen bedeckt. Jedoch hausen die Besitzer auf den Höhen und kommen nur zeitweilig ins Tal. Im mittleren Teile finden sich auch in den Randbergen einzelne Ortschaften, und im Mafugebiet ist der eigentliche Abbruch wieder von Bewohnern frei. Nur im Tale und auf der Höhe hausen dieselben. Während der Bruchrand vorherrschend von Basalten gebildet wird, die vom Hochlande noch nach dort hinübergreifen und durch ihren roten Verwitterungslehm sich überall leicht kenntlich machen, steht am Hange Gneis an, neben dem freilich nicht selten Granit zu beobachten ist.

Der Gneis zeigt eine große Ähnlichkeit mit den Gesteinen des benachbarten Hochlandes, wie auch nicht anders erwartet werden konnte. Er ist ein graues, oft sehr fein gebändertes Gestein. Lokal ist er freilich auch einmal recht grobflasrig (Banjunabstieg). Eine sehr dichte, fast schwarze Abart bildet neben feinkörnigem Granit den Steilabsturz Bebangmi-Kwebo's. Sie scheint infolge ihrer Härte und Zähigkeit die Steilheit des dortigen Abbruchs veranlaßt zu haben. An Übergemengteilen wurde mitunter etwas Granat beobachtet.

Feinkörnige helle Granite wurden beobachtet unterhalb von Banjun, bei Fokini, am Abbruch von Kwebo's, bei Balengu-Farm. Sie bilden meist flache Kuppen, mehrfach mit starker Blockbestreuung. Ein sehr grobkörniges Gestein tritt an den Steilhängen unterhalb von Bangang-Fokam sowie oberhalb von Balengu-Farmdorf zutage. Es bildet hier ausgedehnte Blockbestreuungen.

Pegmatitgänge sind am ganzen Abhange recht häufig. Besonders zahlreich treten sie bei Fontschanda auf. Die größte beobachtete Mächtigkeit übersteigt nirgends 40 cm. Mineralien von Wert wurden in ihnen nicht vorgefunden.

Das gleiche läßt sich von den Quarzgängen sagen, die das Bruchgebiet in allen Richtungen durchschwärmen. Sie haben teilweise größere Mächtigkeit, bis zu 3 m, Banjun- und Bangang-Fokam-Abstieg, Bangangte-Abbruch.

Am Abfall von Bebangmi nach Kwebo's sowie am Abfall vom Farmdorf Balengu zum Mafu wurden Blöcke eines Gabbro ähnlichen Gesteins wiederholt angeschlagen. Auch Amphibolite wurden mehrfach bemerkt, doch haben diese Gesteine für den Aufbau des Gebirges keine Bedeutung, da sie anscheinend nur sehr unbedeutenden Umfang haben.

Gneis und Granit sind in der Regel von einer bis mehrere Meter mächtigen Schicht von Verwitterungslehm bedeckt, der besonders am Banjun- und Bangang-Fokam-Abbruch häufig ein lateritisches Eisensteinpflaster trägt. Höhen, die dort aus der Nunebene nur 40 bis 50 m emporragen, sind oft völlig damit bedeckt. Sonst führt der Lehm meist nur erbsen- bis nußgroße Eisenerzknöllchen.

Basalt bildet, wie erwähnt, die den Abbruch überragenden Höhen. Sonst tritt er nur sehr vereinzelt zutage, so unterhalb Bangangte und im Nuntal selbst bei Banjun-Farm und Bangang-Fokam-Farm. Es bildet hier kleine, flache Kuppen. Sein roter Verwitterungslehm macht ihn meist leicht kenntlich.

Das Nuntal selbst hat nur eine wenige Kilometer breite Alluvialebene, aus der, wie schon erwähnt, häufig Basalt- und Granit-Gneiskuppen aufragen. Das Alluvium besteht aus gelben, teilweise durch reichliche Humusführung dunkel gefärbten Lehmen, die einen ganz leidlichen Ackerboden abgeben, aber leider nur in recht geringer Menge vorhanden sind. Es dürfte sich vorwiegend um aufgearbeitetes lateritisches Material handeln.

Man darf wohl annehmen, daß der Abbruch zum Nun auf tektonische Störungen zurückzuführen ist. Dafür spricht zunächst die Steilheit der Hänge, die große Anzahl von Quarzgängen, die auf eine starke Zersplitterung der Gesteine schließen lassen, sowie der Umstand, daß in der Tiefe die gleichen Gesteine anstehen wie auf den Höhen. Reibungsbreccien wurden freilich nirgends beobachtet. Doch erwecken die Gesteine am Hange alle den Eindruck, als ob sie stark durch Druckwirkungen beeinflußt seien.

Die Verwerfungslinie dürfte von Bafusam bis Banjun etwa N—S verlaufen, dort biegt sie wohl etwas nach O aus, um dann bis nach Bebangmi wieder N—S zu verlaufen. Bei Bebangmi findet sich eine N—W streichende Querverwerfung, die bis zu den Batschabergen zu verfolgen sein dürfte. Von hier aus haben wir dann bis zum Nkam wieder N—S streichende Störungen anzunehmen.

8. Die Mbo-Ebene.

Die Mbo-Ebene hat eine Höhenlage von 700 bis 900 m. Sie wird umgrenzt durch die Steilabbrüche von Mbo, Fondsa-Tuala und Fomessa im Norden und Osten. Im Süden kann der Nkamfall und das Hügelland von Bare als Grenze angesehen werden. Im Westen bildet der Gebirgszug der Mama-(Memang-) und Mankweberge sowie der Manenguba die Grenze. Während die Nord- und Ostseite durch den recht steilen Anstieg der Randgebirge recht scharf begrenzt ist, bilden an den anderen Seiten flache Hügellandschaften, hervorgerufen durch das Übergreifen von Basalten und Trachyten in das

Becken, einen mehr allmählichen Übergang zu den steil aufragenden Gebirgszügen. Nach Nordost zu dringt die Ebene mit dem Menuatal sehr tief in die Randgebirge ein. Das gleiche ist mit dem Poëte-, Todia- und Nkumital der Fall, die ebenfalls sehr tief in die Randgebirge hineinschneiden.

Die Mbo-Ebene ist eine fast völlige Ebene, nur nach Süden und Westen zu etwa von einer Linie, die sich einige Kilometer südwestlich Essäku nach Essongo hinzieht, nimmt sie den Charakter einer flachen Hügellandschaft an, der hervorgerufen wird durch das Auftreten junger Eruptivgesteine. Sonst heben sich nur einige Basalthügel sehr scharf aus ihr heraus, so südlich von Sandschu, bei Lömlöm und bei Kem.

Die Mbo-Ebene besteht aus Grasland mit einigen Buschpartien, die aber hier wie immer an das Wasser gebunden sind. Doch haben sie eine weit größere Ausdehnung als im Hochland. Vielfach sind auch die Sümpfe mit dichtem Busch bedeckt, in dem sich dann Pandanusarten neben der angebauten Raphia finden.

Besiedelt ist die Ebene nur sehr schwach. Die Ursache dafür dürfte in den außerordentlich ungesunden Verhältnissen liegen. Denn zur Regenzeit ist das ganze Gebiet ein Sumpf, der auch zur Trockenzeit noch auf weite Strecken erhalten bleibt. Diese Sümpfe sind die Brutstätte der unzähligen Moskitos, die nachts die Ebene unsicher machen und gegen die bei ihrer großen Zahl selbst das Moskitonetz nicht schützt. Einige gelangen sicher immer in das Netz. Daher ist auch der Gesundheitszustand der Eingeborenen wenig günstig. Es sind meist schwächliche, auch geistig zurückgebliebene Leute. Da nun aber der bessere Boden die Eingeborenen des Hochlandes von Dschang und Bana, die an Farmboden empfindlichen Mangel leiden, reizt, so haben sie wohl unten im Menua-, Poëte- und Nkumital ihre Farmen, aber die dabei liegenden Farmdörfer sind, wie auch im Nuntal, nur kurze Zeit im Jahre, während der Ernte und Neubestellung, bewohnt. Nur in den basaltischen Hügelländern findet sich eine reichere Bevölkerung.

Die Farmen werden auch hier alle zwei, höchstens drei Jahre gewechselt und ruhen dann drei bis vier Jahre. Üblich ist Haufenkultur. Die einzelnen Haufen von $2^1/_2$ m im Quadrat etwa werden sehr hoch aufgeschüttet, 1 m und darüber, damit die Ernte nicht zu sehr durch das stagnierende Wasser in der Regenzeit leidet. Gebaut werden Makabo und Süßkartoffeln, Mais, etwas Erdnüsse, Bohnen. Planten gedeihen hier unten schon weit besser als in den Hochländern und gelangen in viel kürzerer Zeit zur Reife.

Basalte finden sich, abgesehen von einigen isolierten Kegelbergen, nur im Süden und Westen. Es sind vorherrschend dichte Gesteine. Aber auch Laven finden sich nicht selten, wie überhaupt der Süden reich ist an kleinen Kraterkegeln, die sich bis bei Mboëdu und Mboche als letzte Ausläufer der Manenguba-Durchbrüche einstellen. Hier sind natürlich auch Tuffe nicht gerade selten. Teilweise sind selbst die Kuppen nur aus lockerem Material, Bomben und Lapilli, aufgebaut. Feine buntgefärbte tonige Tuffe sind am Wege Bare—Mboëdu—Essäku recht häufig und in ziemlicher Ausdehnung anzutreffen. Mitunter führen sie kleine Basaltbrocken.

Aus der Ebene selbst heben sich einige Kuppen hervor, so zwischen Sanschu und Essäku, ferner bei Kem in der Ngököebene und Lelem, die gleichfalls aus Basalt bestehen und wohl ehemals Kraterberge gewesen sind.

Der Basaltverwitterungslehm ist der gleiche rote Lehm wie im Hochland, doch ist hier teilweise die Humusdecke dichter und lateritische Bildungen in ihm seltener. Seine Decke ist wesentlich dünner, oft fehlt er überhaupt, so besonders im Süden, und es findet sich in dem sehr steinigen Boden nur in geringer Menge ein brauner, humoser Lehm.

Der größte Teil der Mbo-Ebene wird von einem gelbgrauen Lehm bedeckt mit zahlreichen erbsenbis nußgroßen lateritischen Eisenerzkonkretionen, der, wie die Aufschlüsse der Flüsse zeigen, überall mindestens 3 m mächtig ist und eine undeutliche Schichtung aufzuweisen pflegt. Er ist in der Regel in den oberen 10 bis 15 cm stark humos. Doch ist diese Deckschicht meist nicht mehr in ihrer natürlichen Lage, sondern fast überall zu den erwähnten Häufchen aufgeschüttet, da fast die ganze Ebene altes Farmland sein dürfte.

Über den Aufbau des tieferen Grundes geben einige Bohrungen Aufschluß, die bei Fongwang, am Nkam und bei Mbo (Foreke-Dschang) ausgeführt wurden. Leider war es nicht möglich, mit dem vorhandenen Apparat größere Tiefen zu erreichen.

1. Bohrloch II. Dorf Fongwang.

Tiefe m	Gestein
0 bis 0.15	humoser dunkler Lehm.
0.15 » 4.20	gelbgrauer Lehm, lateritische Eisenerzknoten.
4.21 » 4.90	dunkelgrauer Ton.
4.90 » 6.20	blauer Ton, hellgrün geflammt.
6.20 » 6.80	blauer Ton.
6.80 » 7.50	dunkelgrauer Ton, sandig, Wasser.
7.50 » 8.50	blauer Ton, hellgrün geflammt.
8.50 » 11.50	bläulich-grauer Ton.

	Tiefe m	Gestein
1.	11.50 bis 11.60	brauner Ton, humos.
	11.60 » 13.20	blaugrauer Ton.
2.	13.20 » 14.10	dunkelbrauner Ton, reich an Bitumen.
2.	14.10 » 15.50	dunkelgrauer Ton mit verkohlten Pflanzenresten.
	15.50 » 16.60	dunkelbrauner Ton.

2. Bohrloch III. Nkambrücke bei Fongwang.

	Tiefe m	Gestein
	0 bis 0.15	Humusdecke.
	0.15 » 5.00	graugelber Ton mit Lateritknollen.
	5.00 » 7.00	grauer Ton.
	7.00 » 7.70	dunkler, toniger Sand, Wasser.
	7.70 » 8.10	grauer Ton.
1.	8.10 » 8.40	bituminöser Ton, braun.
	8.40 » 10.10	blaugrauer Ton.
	10.10 » 11.60	grauer toniger Sand.
2.	11.60 » 12.30	dunkelgrauer Ton mit Pflanzenresten.
	12.30 » 12.50	blauer Ton.
3.	12.50 » 14.50	grauer, sandiger Ton mit Pflanzenresten.
3.	14.50 » 16.60	graubrauner Ton mit Pflanzenresten.
	16.60 » 17.00	dunkelgrauer Ton, hell bläulich geflammt.
	17.00 » 17.30	grauer Ton.
	17.30 » 19.50	dunkelgrauer Ton.

3. Bohrloch V. Farm Mbu (Foreke-Dschang).

	Tiefe m	Gestein
	0 bis 1.20	humoser Boden.
	1.20 » 6.00	gelber, toniger Sand mit Lateritknollen.
	6.00 » 7.20	gelbgrauer Ton.
	7.20 » 7.80	graublauer Ton.
	7.80 » 8.70	brauner Ton.
	8.70 » 9.80	violetter Ton.
	9.80 » 10.30	blauer Ton.
	10.30 » 10.50	blauer, toniger Sand, Wasser.
	10,50 » 12,20	gelbbrauner Ton, bläulich geflammt.
	12,20 » 12,90	blauer, toniger Sand.
	12,90 » 16,50	blauer Ton.

In anderen Bohrlöchern überwiegen teilweise die sandigen Partien und machten eine Fortsetzung der Bohrung bis zur größtmöglichen Tiefe von 16.50 m unmöglich. Die Tiefe von 19.50 m bei Bohrloch III erklärt sich dadurch, daß 3 m Boden abgehoben wurden und so das Bohrloch tiefer geführt werden konnte.

Es herrschen, wie auch aus den übrigen Bohrungen hervorgeht, blaue und graue, meist sehr schön plastische Tone vor. In ihnen kommen geringmächtige, in ihrer Ausdehnung schwankende, sandigere Einlagerungen vor. Nach dem Rande des Beckens nehmen diese sandigen Tone an Umfang zu, wie Bohrloch V von Foreke-Dschang beweist, das nur wenige 100 m vom Rande des kristallinen Gebirges angesetzt war.

Eigentümlich sind die bituminösen Tone mit Pflanzenresten, auf die wir in den Bohrlöchern II und III gestoßen sind. Wahrscheinlich handelt es sich hier um ehemalige versumpfte Tümpel, die dann bei neuen Überschwemmungen mit Ton wieder überdeckt wurden. Ob in größerer Tiefe Braunkohlen auftreten, läßt sich nicht entscheiden, zumal das Alter der Tone gar nicht zu bestimmen ist, da fossile Reste mit Ausnahme von unbestimmbaren Pflanzenresten, vorwiegend anscheinend Gräsern, nicht aufgefunden wurden.

Da wir wohl nicht fehlgehen, wenn wir die Entstehung der Bruchgebirge, also auch die Entstehung des Mbobeckens, in das Tertiär verlegen, so dürften die Tone und Sande wohl kein höheres Alter als junges Tertiär haben. Ihr Verhalten gegen die Basalte, die ja gleichfalls dem Tertiär angehören, konnte mangels geeigneter Aufschlüsse leider nicht festgestellt werden.

Die Entstehung der Mbo-Ebene kann folgendermaßen erklärt werden: Mit dem Empordringen der basaltischen Magmen, die in Kamerun ja außerordentlich große Flächenräume einnehmen und in der Umgebung der Mbo-Ebene zur Bildung des Manenguba-Gebirges und der Mankwe- und Mama-(Memang-)Berge führten, begann eine Periode großartiger tektonischer Umwälzungen, die zur Bildung des Mbokessels und seiner Seitentäler führte. Zunächst dürfte der Kessel vollkommen abgeschlossen sein durch die Laven des Manenguba und seiner Nebenkrater. Es entstand also ein See, der sich allmählich mit tonigen Sedimenten — vielleicht ist Vulkanasche dabei stark beteiligt gewesen — ausfüllte. Zeitweise muß dieser See vor seiner völligen Ausfüllung und vor der Bildung seines jetzigen Abflusses trocken gelegt worden oder wenigstens versumpft sein. Darauf lassen die bituminösen Ablagerungen schließen. Erst in geologisch jüngster Zeit wurde ein dauernder Abfluß im Nkam geschaffen, der freilich zur Regenzeit auch nicht alles Wasser bewältigen kann, so daß sich dann ausgedehnte Sümpfe bilden. Zur Trockenzeit liegt der Wasserspiegel des Flusses durchschnittlich 3 m tief unter der Ebene. Die Ufer sind steil, meist senkrecht eingeschnitten, wie das die große Wassermenge, die der Fluß zur Regenzeit führt, nicht anders erwarten läßt. Auch zur Trockenzeit erhalten sich noch ausgedehnte Sumpfgebiete, so besonders nördlich Ngökö und bei Singam, in denen dann auch

die lateritische Lehmschicht fehlt, die sonst überall 3 bis 5 m mächtig ist. Das Hügelland von Bare im südlichen Teil der Ebene mit seinen zahlreichen Basalten ragte anscheinend größtenteils über den Wasserspiegel des Mbosees empor. Wenigstens sind mir dort ähnliche Ablagerungen nicht aufgefallen. Freilich ist dies Gebiet bisher auch noch nicht eingehender untersucht worden. Aber schon seine größere Höhenlage und seine hügelige Beschaffenheit stimmen wenig mit dem alten Seeboden des Nordens überein.

9. Die Mama-(Memang-)Mankwe-Berge.

Die Memang- und Mankwe-Berge bilden die nördliche Fortsetzung des Mungozuges und des Bafaramigebirges. Sie setzen sich nach Norden in den Mbo-Fontembergen fort. Die Höhe dürfte 1800 m wohl nirgends übersteigen. Auf der Seite nach der Mbo-Ebene ist der terrassenförmige Aufbau und die recht bedeutende Steilheit der Abhänge erwähnenswert, die in vieler Hinsicht an die Bambuto-Berge erinnern. Auch scharfe, schroffe Spitzen ähnlich den Nadelhorsten der Bambuto-Berge fallen vielfach auf. Leider war es nicht möglich, diesen interessanten Gebirgszug näher zu untersuchen. Soweit die Beobachtungen reichen, sind Basalte sehr stark am Aufbau dieser Berge beteiligt. Bei Ssole wurden sie vorherrschend unter einer mehrere Meter mächtigen Lehmdecke beobachtet. Auch im Norden bei Mbokambo treten diese Gesteine zutage. Dort wurden auch mehrfach Trachyte und Tuffe angetroffen, die vielleicht, wie in den Bambuto-Bergen, die letzten Vulkanprodukte darstellen.

Die terrassenförmigen Abbrüche zur Mbo-Ebene stehen wohl im engen Zusammenhang mit den Störungslinien, die dieses Becken gebildet haben.

II. Die für die Lagerstättenforschung wichtigen Gebirgsteile.

Die Hauptaufgabe der Expedition war es, die geologischen Grundlagen für das Aufsuchen von Lagerstätten nutzbarer Mineralien zu schaffen und die Gebietsteile festzustellen, in denen ein Forschen nach Lagerstätten etwa Erfolge verspricht.

Abgesehen von Eisen- und Manganerzlagern, die in den Hochländern sehr verbreitet und vorwiegend lateritischen Ursprungs sind, aber zur Zeit nicht bauwürdig sein dürften, kommen für das Aufsuchen von Lagerstätten vorläufig drei Gebiete in Betracht: Die Mbo-Fontemberge, die Bamugu-Balumberge, das Batschagebirge.

1. Die Mbo-Fontemberge.

Das Mbo-Fontemgebirgsland zeigt im Zusammenhang mit Granitmassiven nicht selten eine große Anzahl von Gängen, die sich zwar bisher als erzfrei erwiesen oder Erze nur in geringen, bauunwürdigen Mengen führten. Aber man darf dabei nicht außer acht lassen, daß der Untersuchung dieses ausgedehnten Geländes mit seinen großen Terrainschwierigkeiten nur kurze Zeit zugewendet werden konnte. Auch hatten die Arbeiten unter vielem und heftigem Regen zu leiden.

Zunächst wurden auf dem Wege Fontem—Etawang Turmalin führende Gänge angetroffen, deren Untersuchung wegen Verpflegungsschwierigkeit nicht möglich war. Derartige Gänge sind als Bringer von Zinnerzen bekannt. Auch sind sie nur in Granitkontakthöfen anzutreffen, in denen sich auch sonst gern Lagerstätten nutzbarer Mineralien einstellen. In der Nachbarschaft wurden auch mehrfach Quarzgänge mit geringer Schwefel- und Arsenkiesführung beobachtet.

Bei Fotabong wurden Magnetitlagerstätten im Gneis angetroffen.

Schließlich sei noch das Auftreten einer Kalk führenden Breccie von Foreke-Tscha-Tscha erwähnt, deren Anstehendes freilich nicht aufgefunden wurde. Es dürfte sich um einen Brecciengang handeln, der Quarzit und Kalkbrocken führt, die durch ein Kalkbindemittel verkittet sind. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in diesem Gebiet auch Erze auftreten.

2. Die Bamugu-Balumberge.

Die Bamugu-Balumberge sind ein Granitmassiv mit einem Gneismantel, der einerseits von zahllosen Pegmatit- und Quarzgängen durchschwärmt ist, anderseits in einem Granathornfels ein typisches Kontaktprodukt aufzuweisen hat. Derartiger Granatfels ist oft nur ein umgewandeltes Kalkvorkommen. Also wäre es nicht ausgeschlossen, in diesem Gebiet, wenn auch nur kleine Kalklinsen aufzufinden.

Die Pegmatit- und Quarzgänge führten Erze nur in geringen Mengen, ein Gang wurde aber beobachtet im Zusammenhang mit dem Granatfels und diesen vielfach durchtrümmernd, der recht gut ausgebildete Titanite in großer Menge führte.

3. Das Batschagebirge.

Das Batschabergland konnte leider nur sehr flüchtig besucht werden, da auch hier Verpflegungsschwierigkeiten bestanden. Das Auftreten von Granit und Gneis mit zahlreichen Pegmatitgängen läßt auch hier Kontaktwirkungen von Eruptivgesteinen erwarten, die gern mit Gangbildungen verknüpft sind. Es würde daher auch für dieses Gebirge eine weitere Erforschung zu empfehlen sein.

III. Der Ackerboden im Dschangbezirk.

Der Dschangbezirk muß in seinen Hochlandsgebieten den am reichsten bevölkerten Teilen von Kamerun zugezählt werden. Weite Gebietsteile, so besonders das Hochland von Dschang und das von Bana, haben eine so dichte Bevölkerung, daß fast der ganze verfügbare Boden bebaut wird. Teilweise werden hier sogar noch außerordentlich steile und steinige Hänge benutzt. Vielfach haben die Einwohner dieser Gebiete, da der Boden nicht genügend abwirft, in den Tiefländern (Mbo-Ebene, Nuntal) Farmdörfer, zu denen sie vier bis fünf Stunden marschieren müssen. Als solche seien besonders erwähnt Mbo (Foreke-Dschang), Mbo (Fossong-Wentschen), Mbo (Fontsim), Mbo (Fontsa-Tuala) sowie die Farmen der Banjun- und Bangang-Fokamleute im Nuntal. Auch sonst liegen die Farmen oft viele Stunden weit von den Ortschaften entfernt.

Angebaut werden in den Hochländern von Dschang und Bana zunächst Makabo und Süßkartoffeln sowie Mais; ferner Erdnüsse, Bohnen, Yams und Planten. Letztere gedeihen freilich nur noch in geschützten Lagen, in den Tälern. Auch hier haben sie zum Ausreifen meist $2^1/_2$ bis 3 Jahre nötig und bringen nur schwache Fruchtbündel. Es dürfte das Klima für ihren Anbau schon zu kühl und wohl im Sommer auch zu trocken sein. Die Ölpalmen kommen in den Tälern des Banabezirkes ebenfalls recht häufig vor. Ob es sich lohnt, ihren Anbau weiter zu fördern, oder ob auch für sie die Höhenlage schon eine zu große ist und sie daher schlecht tragen, konnte ich leider nicht feststellen. Jedenfalls dürften sich Versuche in dieser Richtung wohl empfehlen.

Außerdem wird von den Eingeborenen recht viel Kleinvieh gezogen, das sie auf den großen Märkten der Mboebene meist gegen Salz und gegen Nahrungsmittel umsetzen. Großvieh besitzen in kleineren Herden die Häuptlinge. Doch findet auch hier keine Stallfütterung und Düngergewinnung statt, die für die Landwirtschaft in diesen Gebieten so außerordentlich wichtig wäre.

Die Farmen werden in den genannten Gebieten meist zwei Jahre lang mit Koko und eventuell ein wenig Erdnuß und Mais, oder nur mit Mais und Erdnüssen, oder mit Süßkartoffeln bepflanzt. Dann müssen sie vier Jahre lang ruhen, ehe sie wieder bearbeitet werden können. Durch diese lange Brache beanspruchen die Eingeborenen eine so große Landmenge, daß freies Land in den genannten Gebietsteilen nur in geringer Menge vorhanden ist, ja sie gezwungen sind, Farmen in weiter Entfernung in den Tiefländern anzulegen.

Als vorherrschender Farmboden kommt der rote Basaltverwitterungsboden, daneben noch etwas Gneis und Granitlehm in Frage. Der basaltische Rotlehm ist meist sehr tiefgründig, mehrere Meter tief, seine Humusdecke aber nur sehr wenige Zentimeter mächtig. Es ist ein sehr schwer zu bearbeitender Boden, der, wie es scheint, ziemlich stark ausgewaschen ist, so daß sein Gehalt an mineralischen Nährstoffen ein recht geringer sein dürfte. Vielfach finden sich in ihm lateritische Eisenerzknoten, auf den Höhen sogar oft ein lateritisches Eisensteinpflaster. Das spricht gleichfalls dafür, daß der Boden stark ausgewaschen sein dürfte.

Eine größere Humusanreicherung findet sich nur in den Taleinschnitten, in denen das Gras nicht gebrannt werden kann. Sonst ist der Humusgehalt nur sehr gering, einesteils wohl, weil es in den Tropen nur sehr schwer zu Humusbildungen kommt, dann auch, weil das Grasbrennen eine Humusbildung verhindert.

Der Granit- und Gneislehm ist gleichfalls ziemlich wenig durchlässig und reich an kleinen Lateritknöllchen. Das läßt gleichfalls auf starke Auswaschung schließen. Nur in wenig ausgedehnten, steinigen Partien fehlt diese Eisenerzbildung. Dort dürfte der Boden auch nicht so sehr ausgelaugt sein, da ihm durch die schnelle Gesteinszersetzung neue Nährstoffe ständig zugeführt werden.

Infolge dieser Nährstoffarmut des Bodens — Dünger wird außer der Asche der verbrannten Gräser nicht zugeführt — ist im Hochlande ein zweijähriger Wechsel des Farmbodens und vierjährige Ruhe üblich und wohl auch nötig. Es werden dadurch von der an sich schon recht zahlreichen Bevölkerung derartige Landareale beansprucht, daß in den Hochländern kaum freies Land zum Anbau einer Exportfrucht zur Verfügung stehen dürfte. Es ist also in den reichstbesiedelten Teilen des Bezirks zur Zeit und auf Jahre hinaus ausgeschlossen, Produkte über den eigenen Bedarf hinaus anzubauen, zumal in den jetzt herrschenden friedlichen Zeiten mit einer stärkeren Zunahme der Bevölkerung zu rechnen ist.

Das würde sich erst ändern, wenn man zu einer rationellen Düngerwirtschaft schreiten könnte. Hierfür kämen natürlich organische Dünger zunächst in Frage. Durch Hebung der Großvieh- und Kleinviehzucht, verbunden mit einem Einführen von Stallfütterung oder wenigstens von nächtlichem Verwahren der Tiere in Ställen, könnte der nötige Dünger gewonnen werden. Es wird aber Jahrzehnte in Anspruch nehmen, ehe wir so weit sein werden. Denn so leicht entschließt sich der Schwarze nicht zu der bedeutenden Mehrarbeit, die ihm das nächt-

liche Eintreiben des Viehes oder gar die Stallfütterung und die Mistgewinnung machen würden. Zunächst wird er sich also dagegen nach Kräften wehren und lieber alles beim alten lassen, abgesehen davon, daß die zur Zeit vorhandenen Viehmengen auch bei weitem nicht ausreichen würden.

Ferner fehlt dem Neger bisher noch jedes Verständnis für Behandlung und Züchtung von Vieh. Übrigens ist das nicht nur bei den Negern des Dschangbezirks der Fall, denen Viehzucht etwas Neues ist, auch die Fullah, das Volk der Viehzüchter, haben für die Viehzucht tatsächlich nur ein recht geringes Verständnis und Interesse. Ein solches müßte daher erst durch Belehrung geweckt und der Neger scharf kontrolliert werden, damit nicht etwa, wenn sich ein größerer Viehstand entwickelt hat, eine Seuche allzu leichtes Spiel hat. An Ländereien für das Vieh würde es nicht fehlen. Denn überall sind weite Gebiete vorhanden, wie meist die Höhenrücken, in denen sich ein Farmbetrieb nicht lohnt, und die wohl nur für Grasnutzung in Frage kommen.

Mit einem guten organischen Dünger würden wir dem Boden nicht allein die nötige Nährstoffmenge zuführen, sondern auch für eine größere Auflockerung des Bodens sorgen. Denn im allgemeinen ist der Boden sehr schwer und bündig, und da würden die Humussubstanzen eine gute Hilfe sein, die sich durch nichts ersetzen läßt.

Denn die fehlenden Nährstoffe könnten wir schließlich auch durch künstlichen Dünger dem Boden zuführen; aber bei den hier vorherrschenden heftigen Regengüssen dürften diese Bestandteile meist sehr stark der Auslaugung unterliegen und daher nur zu einem geringeren Teil den Pflanzen zugute kommen. Es dürften künstliche Dünger daher reichlich teuer werden, da sie nur in großen Gaben helfen würden und die Transportspesen immerhin recht hohe sind. Holzasche, die ein recht gutes Ersatzmittel abgeben würde, ist bei der Holzarmut des Bezirks nur in geringen Mengen vorhanden und würde bei weitem nicht den Bedarf decken können.

Für Gründüngung kämen die überall schon angebauten Erdnüsse in Betracht. Doch dürfte eine Gründüngung allein bei weitem nicht den Ansprüchen des Bodens genügen, da sie vorwiegend eine Stickstoffanreicherung bringt. Es müßte also eine Düngung mit Kali, Phosphorsäure und wohl auch Kalk nebenher stattfinden.

Vielfach wird die Einführung der Pflugkultur empfohlen. Nun fehlt es aber zunächst dazu an den geeigneten Zugtieren. Selbst wenn wir annehmen, daß diese leicht zu beschaffen sein würden, so ist der Boden vorläufig noch kaum für Pflüge bearbeitbar, er müßte zunächst erst mit der Hacke gut vorbereitet werden, da andernfalls das wenig geübte Zugvieh sehr bald versagen würde. Auch würde durch das Pflügen selbst wohl vielleicht eine schnellere Bearbeitung des Bodens ermöglicht werden, aber Dünger würde gleichfalls nötig sein, vielleicht sogar in noch höherem Maße. Denn die tiefer liegenden Bodenschichten stellen voraussichtlich, bei den massigen roten Lehmen, einen noch ärmeren Boden dar, da ihnen Humussubstanzen ganz fehlen, und sie sicher ebenso ausgelaugt sind wie die oberen; vielleicht infolge des Fehlens von Humus sogar in noch höherem Grade. Auch hier wäre der einzig angebrachte Dünger Stalldünger.

Auch kommt für Pflugkultur in den Hochländern von Dschang und Bana nur ein kleiner Teil des Bodens in Frage, da bei dem stark hügeligen Charakter dieser Gebiete der größte Teil zu starkes Gefälle haben dürfte, um rationell gepflügt werden zu können.

Es ist aber vorläufig wenig Aussicht vorhanden, die zwei Drittel des Gebietes, die durch Brache der Ausnutzung entzogen werden, in der nächsten Zeit für Exportkultur heranzuziehen.

Etwas schwächer bevölkert sind die Gegenden der Randgebirge von Mbo-Fontem und des Bambuto sowie am Nun- und Mafuabbruch. Aber auch hier haben wir noch immer eine recht zahlreiche und kräftige Bevölkerung sitzen. Die Kulturen sind im allgemeinen die gleichen wie in den Hochländern, doch sind die Erträge, so namentlich bei den Planten, wesentlich bessere.

Den Reichtum dieser Gebiete bilden ausgedehnte Ölpalmenbestände, die freilich zur Zeit nur in geringem Maße ausgenutzt werden. Namentlich die Kerne werden fast nie gewonnen.

Der Boden dieser Gegenden ist vorherrschend ein Gneis- bzw. Granitverwitterungsprodukt, ein gelbgrauer, oft lateritischer Lehm. Sobald sich die Lateritknöllchen einstellen, ist der Boden meist sehr arm an Nährstoffen. Sonst dürfte er bedeutend reicher sein als der Boden des Hochlandes, zumal an Humussubstanzen; er ist deshalb auch meist lockerer. Die Ursache dafür dürfte der überall an den Hängen sich findende Urwald sein. Nur das Nunabbruchgebiet macht hier eine Ausnahme, indem dort der Boden meist sehr nährstoffarm, lateritisch ist. Ihm fehlt auch der Waldbestand.

Zweifellos würde auch in diesen Gebieten der Ertrag des Bodens bedeutend gesteigert werden durch Düngemittel. Doch ist hier diese Frage noch nicht so drängend, da Land noch in genügender Menge vorhanden ist, wenn auch hier ausgedehnte Gebietsteile für den Ackerbau ganz ausfallen, da sie zu steile Hänge haben. Auch ist es

hier vorläufig nicht so nötig, nach Exportprodukten zu suchen, da wir in den Ölfrüchten ein solches in großen Mengen zur Verfügung haben. Für die Verarbeitung derselben würden die in reicher Menge vorhandenen Wasserfälle heranzuziehen sein.

Nur sehr schwach besiedelt sind die Mbo-Ebene und das Nuntal, nicht etwa weil der Boden so minderwertig ist, daß er einen Anbau nicht lohnend erscheinen läßt, sondern weil das ganze Gebiet für dauernde Ansiedelung zu ungesund ist. Das kann man an den Stämmen sehen, die die Mbo-Ebene bewohnen. Fast durchweg sind diese Leute körperlich und auch geistig recht minderwertig.

Besonders die Moskitos, die in den zahlreichen, ausgedehnten Sümpfen ihre Brutstätten haben, machen den längeren Aufenthalt in der Mbo-Ebene zur Qual. So haben denn die Hochlandsbewohner wohl Farmen in großen Mengen in der Mbo-Ebene und im Nuntal, doch haben sie nur sehr unbedeutende ständige Siedelungen dort unten, sondern kommen nur zur Bestellung und Ernte auf kurze Zeit hinab.

Der südlichste Teil der Mbo-Ebene wurde nicht besucht, da er schon dem Barebezirk angehört. Meine Untersuchungen erstrecken sich nur auf die nördlichen Teile, das Schwemmlandgebiet.

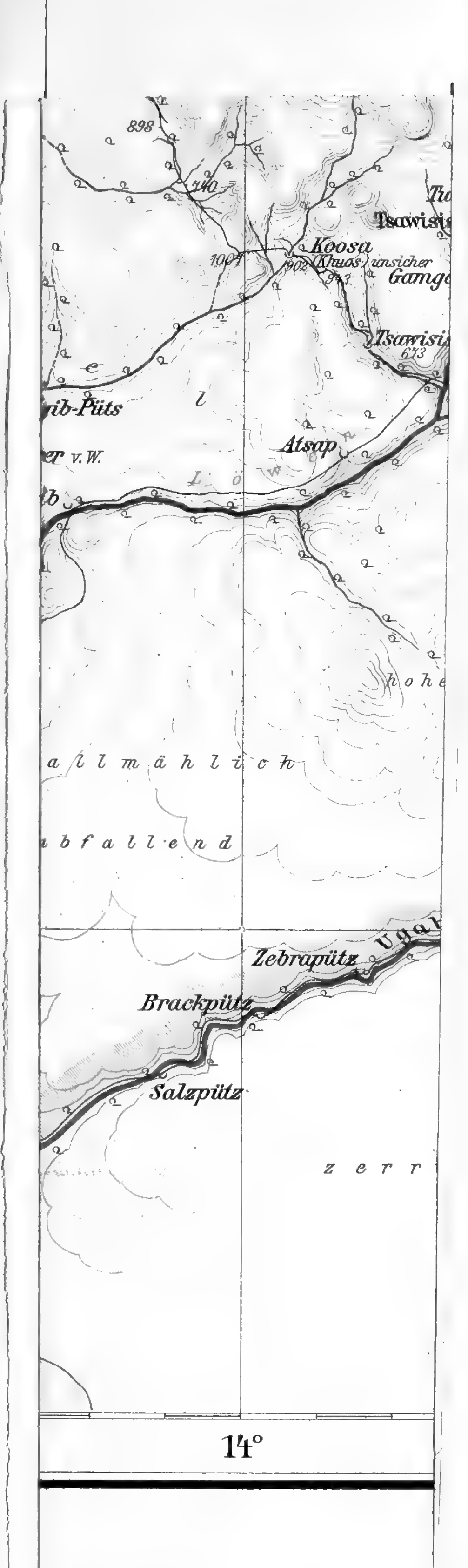
Die angebauten Früchte sind auch hier die gleichen wie in den Hochlandsgebieten. Meist gedeihen sie hier weit besser, da schon ein viel wärmeres Klima herrscht. Besonders war dies bei den Süßkartoffeln und Planten zu beobachten. Ölpalmen finden sich stellenweise in großen Mengen, sie dürften auch sonst fortkommen, könnten daher in weiten Gebieten noch angebaut werden.

Der Boden wird von den Eingeborenen meist sehr hoch angehäufelt, $^3/_4$ bis 1 m und darüber, damit die Pflanzen zur Regenzeit nicht zu sehr unter stagnierendem Wasser zu leiden haben. Denn zur Regenzeit werden ausgedehnte Teile der Mbo-Ebene unter Wasser gesetzt, manche trocknen auch in der Trockenzeit nicht aus. Doch ließe sich dem vielleicht durch Entwässerungsanlagen abhelfen. Denn zur Trockenzeit liegt der Wasserspiegel des Nkam meist 2 bis 3 m unter dem Niveau der Ebene. Der Überschwemmung zur Regenzeit ließe sich nur durch Tieferlegen des Flusses abhelfen, was sich wohl kaum durchführen läßt.

Im allgemeinen wechseln auch hier die Eingeborenen ihr Farmland alle 2 bis 3 Jahre und lassen es ebenso lange brach liegen. Nun ist freilich in der ganzen Mbo-Ebene kaum ein Fleck, der nicht schon einmal Farm war. Da es mir nicht wahrscheinlich erscheint, daß die jetzige Bevölkerung dies zu Wege gebracht haben sollte, so möchte ich annehmen, daß dieses Flachland früher stärker besiedelt war.

Der Boden besteht meist aus einer 10 bis 15 cm dicken Humusschicht, unter der sich ein graugelber Lehm mit lateritischen Eisenerzknollen einstellt. Nur die oberste Humusschicht wird von den Eingeborenen bearbeitet. Da der dichte, gelbe Lehm aber ziemlich wenig Wasser durchläßt, so würde eine Drainage den Boden jedenfalls bedeutend bessern, vor allem in der Regenzeit an vielen Stellen das stagnierende Wasser beseitigen. Überall läßt es sich nicht beseitigen. Für Pflugkultur ist das Gebiet wegen seiner ebenen Beschaffenheit recht gut geeignet, obwohl auch hier zu befürchten ist, daß der Pflug zunächst zu viel von dem nicht besonders guten Untergrund heraufbringt. Auch hier ist ohne Düngung an einen ergiebigen landwirtschaftlichen Betrieb nicht zu denken.

Ohne Besiedelung sind überall die höheren Gebirge, ein Teil der Fontemberge, die Bambutoberge, die Balumberge, die Batschaberge, vor allem wohl wegen der dort herrschenden kühlen Temperatur, die ein Gedeihen der einheimischen Ernährungsfrüchte verhindert. Europäische Früchte dürften freilich wohl teilweise dort noch gedeihen. Der Boden wechselt hier ziemlich häufig. In den Eintalungen, die freilich meist nur wenig Ausdehnung haben, ist ein humoser, tiefgründiger Boden. Die Hänge sind meist ziemlich steil, oft steinig und daher nicht besonders für Ackerbau geeignet. Daher dürften diese Gebiete der Viehzucht vorbehalten bleiben, die in Djutitsa anscheinend recht gute Resultate ergeben hat.



898
740
Tsawisis
Koosa
1004
902
(Khuos) unsicher
Gamg
Tsawisis
673
ib-Püts
Atsap
hohe
allmählich
abfallend
Zebrapütz
Brackpütz
Salzpütz
zerr
14°

hier vorläufig nicht so nötig, nach Exportprodukten zu suchen, da wir in den Ölfrüchten ein solches in großen Mengen zur Verfügung haben. Für die Verarbeitung derselben würden die in reicher Menge vorhandenen Wasserfälle heranzuziehen sein.

Nur sehr schwach besiedelt sind die Mbo-Ebene und das Nuntal, nicht etwa weil der Boden so minderwertig ist, daß er einen Anbau nicht lohnend erscheinen läßt, sondern weil das ganze Gebiet für dauernde Ansiedelung zu ungesund ist. Das kann man an den Stämmen sehen, die die Mbo-Ebene bewohnen. Fast durchweg sind diese Leute körperlich und auch geistig recht minderwertig.

Besonders die Moskitos, die in den zahlreichen, ausgedehnten Sümpfen ihre Brutstätten haben, machen den längeren Aufenthalt in der Mbo-Ebene zur Qual. So haben denn die Hochlandsbewohner wohl Farmen in großen Mengen in der Mbo-Ebene und im Nuntal, doch haben sie nur sehr unbedeutende ständige Siedelungen dort unten, sondern kommen nur zur Bestellung und Ernte auf kurze Zeit hinab.

Der südlichste Teil der Mbo-Ebene wurde nicht besucht, da er schon dem Barebezirk angehört. Meine Untersuchungen erstrecken sich nur auf die nördlichen Teile, das Schwemmlandgebiet.

Die angebauten Früchte sind auch hier die gleichen wie in den Hochlandsgebieten. Meist gedeihen sie hier weit besser, da schon ein viel wärmeres Klima herrscht. Besonders war dies bei den Süßkartoffeln und Planten zu beobachten. Ölpalmen finden sich stellenweise in großen Mengen, sie dürften auch sonst fortkommen, könnten daher in weiten Gebieten noch angebaut werden.

Der Boden wird von den Eingeborenen meist sehr hoch angehäufelt, $^3/_4$ bis 1 m und darüber, damit die Pflanzen zur Regenzeit nicht zu sehr unter stagnierendem Wasser zu leiden haben. Denn zur Regenzeit werden ausgedehnte Teile der Mbo-Ebene unter Wasser gesetzt, manche trocknen auch in der Trockenzeit nicht aus. Doch ließe sich dem vielleicht durch Entwässerungsanlagen abhelfen. Denn zur Trockenzeit liegt der Wasserspiegel des Nkam meist 2 bis 3 m unter dem Niveau der Ebene. Der Überschwemmung zur Regenzeit ließe sich nur durch Tieferlegen des Flusses abhelfen, was sich wohl kaum durchführen läßt.

Im allgemeinen wechseln auch hier die Eingeborenen ihr Farmland alle 2 bis 3 Jahre und lassen es ebenso lange brach liegen. Nun ist freilich in der ganzen Mbo-Ebene kaum ein Fleck, der nicht schon einmal Farm war. Da es mir nicht wahrscheinlich erscheint, daß die jetzige Bevölkerung dies zu Wege gebracht haben sollte, so möchte ich annehmen, daß dieses Flachland früher stärker besiedelt war.

Der Boden besteht meist aus einer 10 bis 15 cm dicken Humusschicht, unter der sich ein graugelber Lehm mit lateritischen Eisenerzknollen einstellt. Nur die oberste Humusschicht wird von den Eingeborenen bearbeitet. Da der dichte, gelbe Lehm aber ziemlich wenig Wasser durchläßt, so würde eine Drainage den Boden jedenfalls bedeutend bessern, vor allem in der Regenzeit an vielen Stellen das stagnierende Wasser beseitigen. Überall läßt es sich nicht beseitigen. Für Pflugkultur ist das Gebiet wegen seiner ebenen Beschaffenheit recht gut geeignet, obwohl auch hier zu befürchten ist, daß der Pflug zunächst zu viel von dem nicht besonders guten Untergrund heraufbringt. Auch hier ist ohne Düngung an einen ergiebigen landwirtschaftlichen Betrieb nicht zu denken.

Ohne Besiedelung sind überall die höheren Gebirge, ein Teil der Fontemberge, die Bambutoberge, die Balumberge, die Batschaberge, vor allem wohl wegen der dort herrschenden kühlen Temperatur, die ein Gedeihen der einheimischen Ernährungsfrüchte verhindert. Europäische Früchte dürften freilich wohl teilweise dort noch gedeihen. Der Boden wechselt hier ziemlich häufig. In den Eintalungen, die freilich meist nur wenig Ausdehnung haben, ist ein humoser, tiefgründiger Boden. Die Hänge sind meist ziemlich steil, oft steinig und daher nicht besonders für Ackerbau geeignet. Daher dürften diese Gebiete der Viehzucht vorbehalten bleiben, die in Djutitsa anscheinend recht gute Resultate ergeben hat.

ANGOLA

Ambo-Land

ATLANTISCHER OZEAN

Zeichenerklärung:

Routen von Dipl.-Ing. Kuntz u. anderen Expeditionen der Kaoko-Land- u. Minen-Ges.

Grenze des Landgebiets

Grenze der Minenrechte

grasreiche Steppen

Pfannen und Lagunen

Fundstellen von Mineralien

Löwen häufiges Vorkommen der angegebenen Tierarten

Sanddünen

900 Höhen von Dipl.-Ing. Kuntz

850 Höhen von anderen Reisenden

v. W. viel Wasser

w. W. wenig Wasser

DAS KAOKOFELD

(DEUTSCH-SÜDWESTAFRIKA)

nach vorhandenem Material und eigenen Aufnahmen von

Dipl.-Ing.

J. KUNTZ

konstruiert und gezeichnet von

W. RUX.

KARTOGRAPH. INSTITUT VON DIETRICH REIMER (ERNST VOHSEN)

1 : 800 000

10 8 6 4 2 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Kilometer

Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr 68-71.

Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin

Stich v. M. Hillmann, Terrain v. B. Dettmer.

Aus dem deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiete.

Erläuterung zur Karte des Kaokofeldes.

Von Dipl. Ingenieur J. Kuntz.

Mit einer Karte Nr. 7.

Die Karte ist das Resultat von Erkundungen durch die von der Kaoko-Land- und Minen-Gesellschaft ausgesandte Expedition 1910/12. Auf die Genauigkeit aller Einzelheiten wird kein Anspruch erhoben, die Karte soll eine allgemeine Übersicht über die geographischen Verhältnisse des Landes bieten und als Grundlage für weitere Forschungen dienen.

I. Oberflächengestaltung.

Mit Bezug auf die äußere Gliederung des Landes kann man das ungefähr 100000 qkm umfassende Kaokofeld in vier Abschnitte teilen, die von Nordost nach Südwest aufeinander folgen:

1. das Hochland im Osten,
2. der Steilabfall nach Südwesten zu,
3. die große Tafelbergkette,
4. das Küstengebiet.

1. Das Hochland

bildet einen Teil des westlichen Randes des großen südafrikanischen Hochplateaus. Nach Osten zu in die flache Owambosteppe übergehend, enthält es im Kaokofeld Hügelrücken und Bergreihen, die im Norden bis ungefähr 2000 m über dem Meere ansteigen. Überhaupt erhebt sich der nördliche Teil des Landes auch in den Steppen und Flußtälern zu größerer Höhe als der südliche. Nach Westen zu erstreckt sich zwischen den einzelnen Flußsystemen mit der Wasserscheide als Rückgrat das Hochland in Ausläufern teilweise bis an die Tafelbergkette.

2. Der Steilabfall.

Die nach Westen und Südwesten gerichteten Flußläufe bilden anfangs flache Täler, schneiden aber nach der Küste zu immer tiefer in das Hochland ein und verwandeln den Steilabfall des Hochlandes in ein felsiges, stellenweise wild zerklüftetes Erosionsgebirge. Besonders im höher aufsteigenden Norden des Landes, wo Otavikalke und alte Schiefer vorherrschen, hat der Steilabfall schroffe Formen angenommen, während im niedrigeren Süden, namentlich im Granitgebiet, mildere Formen vorhanden sind. Im Süden zieht sich das Erosionsgebirge an den Flußläufen östlich bis über den 15. Grad ö. L. hinaus.

3. Die Tafelbergkette

des Kaokofeldes unterbricht den Steilabfall des Hochlandes nach der Küste zu in einer Reihe von Tafel- und Spitzbergen, die sich bis 1500 m Höhe erheben und hauptsächlich aus Melaphyren und Porphyriten bestehen. An dieser Kette, welche fast das ganze Kaokofeld von Südost nach Nordwest durchzieht, haben sich die von Osten kommenden Flüsse gestaut, oder sind abgelenkt worden, der Kunene an der Mündung des Marienflusses nach Norden, der Hoarusib von Awanoas bis Purros nach Süden und der Huab östlich der Tsawisisberge nach Süden. Der Hoanib staute sich in mehreren Seen auf, deren Boden jetzt die von hohen steilen Bergen umgebenen Flächen von Zesfontein und Warmbad bilden. Durch die Pforten, durch welche die genannten Flüsse schließlich durchbrachen, wird die Kette in vier ungleich große Teile zergliedert.

4. Das Küstengebiet.

Zwischen Tafelbergkette und Küste zieht sich das größtenteils aus vegetationsarmer »Namib« bestehende Küstenland hin. Es ist meist sehr hügelig und bergig und weist nur in der Nähe der Küste einige flachere Gegenden auf. Trotzdem ist die Küste selbst meist flach, da die Berge nicht bis an die Küste heranreichen. Dünen finden sich hauptsächlich vom Kunenemund südlich bis Kap Frio und zwischen Hoarusib und Huab. Sichere Landungsplätze enthält die Küste des Kaokofeldes nicht.

II. Klima.

Das Klima der höher gelegenen Landesteile und des Küstenstrichs, soweit die kühlen Küstenwinde reichen, kann im allgemeinen als gesund bezeichnet werden; in den tief eingeschnittenen, zum

Teil mit üppiger Vegetation bekleideten Flußtälern des Nordens, namentlich am Kunene, kommt Malaria vor. Pferdesterbe herrscht während der Regenzeit und einen Monat nach Beendigung derselben im ganzen Lande mit Ausnahme der Küstengegend und einiger Striche im trockneren Süden des Landes.

Die Temperatur kann in dem letzten Viertel des Jahres zur Mittagszeit sehr hoch steigen (45° C im Schatten), während sie im Juli und August während der Nacht auch sehr tief sinken kann, namentlich auf dem Hochland; ich beobachtete bis —7° C. Auf dem Hochland sind die Nächte nie schwül und an der Küste ist es immer kühl.

Die Regenzeit beginnt im Norden eher (Dezember) als im Süden (Februar), dauert bis Anfang Mai und ist ausgiebiger. Schon im September können einzelne Regenschauer fallen (kleine Regenzeit).

III. Die Pflanzenwelt

ist im allgemeinen üppiger entfaltet als in den angrenzenden Gebieten von Deutsch-Südwestafrika, namentlich findet sich überall Gras, welches sich auch näher an die Küste zieht als südlich des Kaokofeldes. Der Mopanebaum oder -busch ist der verbreitetste im Kaokofeld, während er südlich vom Ugab verschwindet. Eine Anzahl Akazien- und Mimosenarten sind auch sehr häufig, und in den Flußtälern wachsen Anabäume, Giraffenakazien, Ebenholzbäume und der Omborombonga, der heilige Baum der Owaherero. Der Baobab geht südwärts bis zum 19. Grad, die Palme bis zum 20. Grad, und verschiedene Arten Feigenbäume beschatten die Wasserstellen. Mit Ausnahme des Wüstengürtels der Küste, durch den sich nur in den Flußtälern grüne Vegetationsstreifen bis an die Küste ziehen, sowie einiger offener Grassteppen des Innern ist das ganze Land von bald dichterem, bald dünner stehendem Busch bedeckt. Die Namib wird nach Norden zu schmaler, da dort auch die Regen näher an die Küste herankommen.

IV. Wasserverhältnisse und Aussichten für Farmbetrieb.

Auch die Wasserverhältnisse des Kaokofeldes sind günstiger als die der östlich und südlich angrenzenden Gebiete. Die große Verbreitung des dolomitischen Kalksteins, namentlich im Norden und in der Mitte des Landes, ist der Entstehung ausgiebiger Quellen sehr günstig. Außer den bekannten starken Quellen von Franzfontein, Warmbad und Zesfontein gibt es noch eine ganze Reihe weiterer, die als rieselnde Bäche bis 1 km weit fließen, so auf dem Owatschimbahochland bei Ombasu und Otjiurunga, in den Tälern des Hoarusib und Hoanib oberhalb Awanoas bei Purros, bei Gaimaieis und Khowarib. Durch die letzte Expedition wurde eine große Anzahl bisher unbekannter Wasserstellen aufgefunden, die zum Teil in der Karte verzeichnet sind; eine Anzahl derselben ist nicht angegeben, weil ihre Lage nicht genau genug bestimmt werden konnte. Außerdem gibt es aber noch viele, nur den Eingeborenen bekannte Wasserstellen, sowie Stellen, an denen Wasser in geringer Tiefe zu ergraben ist. Außer dem Kunene fließen alle Flüsse nur periodisch. Es sind Anzeichen von einem früheren größeren Wasserreichtum vorhanden.

Ein großer Teil des Landes eignet sich bei den günstigen Wasser- und Weideverhältnissen vorzüglich zur Farmwirtschaft, es sind nur die ungünstigen Verkehrsverhältnisse zu überwinden, um das Kaokofeld zu einem der aussichtsreichsten Teile der Kolonie zu machen.

V. Die Tierwelt.

Infolge der Abgelegenheit und der geringen Besiedelung des Landes namentlich durch Weiße hat sich im Kaokofeld das Tierleben der Wildnis noch in echt afrikanischer Ursprünglichkeit erhalten. Große und kleine Antilopen, Hühnervögel, große und kleine Raubtiere, wie Löwen, Leoparden, Geparden, Hyänen und Schakale, finden sich über das ganze Gebiet verstreut, Zebras und Strauße gehen bis nahe an die Küste, das Wildschwein hält sich mehr im Osten, Elefantenherden gehen südwärts bis an die Huabschluchten, Giraffenfamilien streifen noch weiter nach Süden, und das Nashorn belebt den dichten Busch bis zum Ugab. Im Norden tritt auch das seltene weiße Nashorn sehr häufig auf. Im Kunene gibt es Flußpferde und Krokodile, und Schlangen (Mamba, Puffotter, Baumschlange, Python) sind sehr verbreitet im Lande. Stechmücken gibt es in der Nähe von größeren Wasserstellen, doch fallen sie nie so lästig wie die Fliegen. Tsetse und Sandfloh wurden nicht beobachtet.

VI. Die Bevölkerung

ist sehr dünn gesät. Im Süden durchziehen Bergdamarafamilien das Land, von Ziegen, Jagd und sogenannter Feldkost (Wurzeln, Beeren) lebend. In der Mitte leben eine Anzahl aus dem Aufstand geflüchteter Owaherero in ähnlicher Weise; außerdem sind hier in Zesfontein und Franzfontein die Überreste der aussterbenden Topnaar- und Swartboihottentotten angesiedelt. Der Norden des Landes ist von den Owatschimba, einem Brudervolk der Owaherero, bewohnt, die teils ebenso leben wie die Bergdamara, aber größere Ziegen- und Schaf-

herden besitzen, teils aber auch, und zwar auf dem Owatschimbahochland, Rinder halten und Kaffernhirse anbauen. Sie sind den Weißen gegenüber durchaus friedlich gesinnt und würden bei geeigneter Behandlung gute Arbeiter für Farmen und Bergwerke abgeben. Die weiße Bevölkerung beschränkt sich auf einige Polizeibeamte und eine oder zwei Farmerfamilien. Im ganzen mag die Einwohnerzahl ungefähr 5000 Menschen betragen.

Entwicklungsmöglichkeiten.

Bergmännische und geologische Untersuchungen haben ergeben, daß das Kaokofeld mindestens ebenso reich an nutzbaren Mineralien ist wie das übrige Südwestafrika. Die zahlreichen von der letzten Expedition gemachten Goldfunde haben allerdings bisher noch zu keinem Abbau geführt, ebenso wie die Funde von Kupfer, Zinn und Blei, doch ist die Möglichkeit des Vorhandenseins von abbauwürdigen Vorkommen dieser Art gegeben.

Besonders wichtig sind die gemachten Funde von Eisenerz, die von einer Ausdehnung sind, daß sie für die Gewinnung in Frage kommen. Das ganze Gebiet ist so reich an Eisenerzen, ärmeren sowohl wie reichen, daß sich für die deutsche Eisenindustrie ein sehr aussichtsreiches Feld für die Gewinnung von Rohmaterial eröffnet. Zur Ausbeutung der Lager ist eine Eisenbahn nötig zum nächsten Hafen; dieser liegt nördlich der Kunenemündung in der portugiesischen Besitzung Angola. Eine Bahn von der Tigerbucht oder Alexanderbucht über den großen Wasserfall des Kunene, dessen Kräfte für den Betrieb der Bahn nutzbar gemacht werden könnten, durch den nordöstlichen besten Teil des Kaokofeldes, an der Grenze des dicht bevölkerten westlichen Ambolandes vorbei nach Südosten zu, würde die Eisenerzschätze heben, Owamboarbeiter auf bequeme und schnelle Weise der Kolonie zuführen und das ganze für Farmen gut geeignete Gebiet der Besiedelung erschließen.



Aus dem deutsch-ostafrikanischen Schutzgebiete.

Verzeichnis der von Hauptmann Fromm[1] in Deutsch-Ostafrika gesammelten Pflanzen, nach ihrer Verwandtschaft geordnet.

Von G. Volkens.

Die von Herrn Hauptmann Fromm zusammengebrachte und von Herrn Feldwebel Münzner vorzüglich präparierte Pflanzensammlung wurde dem Berliner Botanischen Museum übergeben und von den Beamten dieses Instituts wissenschaftlich bearbeitet. Obgleich nur 280 Nummern umfassend, hat sie doch eine wertvolle Bereicherung der Florenkenntnis des bereisten Gebietes erbracht, dazu eine verhältnismäßig große Zahl von neuen, bisher noch unbekannten Arten. Letztere sind in dem folgenden Verzeichnis durch fetten Druck hervorgehoben. In Diagnosenform beschrieben wurden sie in Englers Jahrbüchern für systematische Botanik.

[1]) Vgl. Heft 2 dieser Mitteilungen S. 79.

Filices.

Nephrolepis cordifolia (L.) Presl. Nr. 5, Likondo, Bergabhang, 1000 m ü. M.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn v. lanuginosum (Bory.) Kuhn. Nr. 9, Kihanio, offene Grassteppe.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn var. esculentum Forst. Nr. 142, Kwerasee-Ufer, Nr. 146, Msamvia.

Dryopteris athamantica (Kze.) O. Ktze. Nr. 23, Kihanio, trockene Grassteppe.

Osmunda regalis L. v. brevifolia Desv. Nr. 26, am Ufer des Mjera-Flusses.

Hypolepis Schimperi (Kze.) Hk. Nr. 122, Msamvia, auf Felsen.

Actinopteris australis (L. f.) Lk. Nr. 150, Msamvia, im Miombowalde.

Polypodium excavatum Bory. Nr. 214. Mfimbwa-Berg, Grassteppe.

Asplenium furcatum Thbg. var. Nr. 215, Mfimbwa-Berg.

Lycopodiaceae.

Lycopodium verticillatum L. f. Nr. 38, Langenburg, auf Bäumen.

Typhaceae.

Typha australis Sch. et Th. Nr. 50, am Ufer des Rukwa-Sees.

Gramineae.

Sporobolus robustus Kth. Nr. 44, am Ufer des Rukwa-Sees.
Sporobolus indicus (L.) R. Br. Nr. 136, am Ufer des Kwera-Sees, Nr. 173, Msamvia.
Sporobolus Rehmannii Hack. Nr. 177, Msamvia.
Diplachne alba Hoch. Nr. 46, am Ufer des Rukwa-Sees.
Cynodon dactylon (L.) Pers. Nr. 47, am Ufer des Rukwa-Sees.
Vossia cuspidata (Roxb.) K. Sch. Nr. 48, am Ufer des Rukwa-Sees.
Panicum pyramidale Lam. Nr. 132 und 134, am Ufer des Kwera-Sees, Nr. 168 und 176, Msamvia.
Panicum maximum Jacq. f. pilosa. Nr. 139, am Ufer des Kwera-Sees.
Eragrostis chalcantha Nees. Nr. 174, Msamvia, Grassteppe.
Eragrostis spec. Nr. 135, am Kwera-See, Nr. 171, Msamvia.
Trichopteryx gigantea Stapf. Nr. 138, am Kwera-See. Nr. 170, Msamvia, Nr. 204, Mfimbwa-Berg.
Trichopteryx arundinacea (Hoch.) Bth. Nr. 210, Mfimbwa-Berg.
Andropogon intermedius R. Br. v. punctatus (Roxb.) Hack. Nr. 169, Msamvia.
Setaria aurea Hoch. Nr. 178, Msamvia, Nr. 209, Mfimbwa-Berg.
Themeda Forskalii Hack. Nr. 180, Msamvia.
Tristachya inamoena K. Sch. Nr. 189, Msamvia, Nr. 203, Mfimbwa-Berg.
Tristachya nudiglumis K. Sch. Nr. 206 und 211, Mfimbwa-Berg.
Tricholaena Dregeana Nees. Nr. 207, Mfimbwa-Berg.
Tricholaena spec. Nr. 205, Mfimbwa-Berg.

Cyperaceae.

Cyperus articulatus L. Nr. 45, am Rukwa-See.
Cyperus articulatus L. v. **erythrostachys** Gräbn. nov. var. Nr. 140, am Ufer des Kwera-Sees.
Ascolepis protea Welw. Nr. 126, Mtembwa-Ebene.
Scirpus lacustris L. Nr. 141, am Kwera-See.

Commelinaceae.

Commelina Münzneri Gilg. nov. spec. Nr. 87, feuchte Wiesen in der Landschaft Urungu.

Liliaceae.

Aloe lateritia Engl. Nr. 21, Kihanio, offene Grassteppe.
Asparagus spec. Nr. 61, Msamvia, auf Termitenhügeln.
Scilla rigidifolia Kth. Nr. 79, feuchte Wiesen in Urungu.
Gloriosa virescens Lindl. Nr. 83, in Urungu, Nr. 100, Msamvia im Miombowalde.
Bulbine asphodeloides (L.) Spr. Nr. 88, feuchte Wiesen in Urungu.
Walleria Mackenzii Kirk. Nr. 93, Msamvia, Grassteppe.
Anthericum Princeae Engl. et Kr. Nr. 102, Msamvia, im Miombowalde.
Anthericum Grantii Bak. var. **Münzneri** Engl. et Kr. nov. var. Nr. 127, Grassteppe der Mtembwa-Ebene.
Chlorophytum africanum (Bak.) Engl. Nr. 192. Msamvia.
Kniphofia Thomsoni Bak. Nr. 223. Mfimbwa-Berg.
Kniphofia flavovirens Engl. Nr. 276, Landschaft Unika.
Dracaena Frommii Engl. et Kr. nov. spec. Nr. 245, Kitungulu, Nr. 261, Janta.

Amaryllidaceae.

Hypoxis spec. Nr. 59, Msamvia, Nr. 127a, Mtembwa-Ebene.
Brunsvigia Kirkii ?, Msamvia, auf Termitenhügeln.
Crinum rautaneanum Schinz. Nr. 71, Msamvia.
Haemanthus robustus vel. aff. Nr. 272, Landschaft Ufipa.

Iridaceae.

Tritonia aurea Pappe. Nr. 1, Kihanio, 2800 m ü. M.
Tritonia laxifolia Bth. Nr. 123, Msamvia, im Miombowald.
Moraea bella Harms. Nr. 96, feuchte Wiesen in Urungu, Nr. 224, Mfimbwa-Berg.
Moraea spec. Nr. 160, Msamvia, Grassteppe.
Gladiolus sulphureus Bak. Nr. 110, Msamvia, Miombowald.
Gladiolus Quartinianus A. Rich. Nr. 158, Msamvia, Grassteppe, Nr. 262, Katanta.
Gladiolus Münzneri Vaupel. nov. spec. Nr. 95, feuchte Wiesen in Urungu.
Gladiolus elegans Vaupel. nov. spec. Nr. 225, Mfimbwa-Berg.
Gladiolus spec. Nr. 69, Msamvia, Grassteppe.
Lapeyrousia odoratissima Bth. Nr. 162, Msamvia, Miombowald.
Lapeyrousia Graebneriana Harms. Nr. 194, Msamvia im Mmambohochwald.
Aristea zombensis Bak. Nr. 80, feuchte Wiesen in Urungu.

Zingiberaceae.

Aframomum angustifolium (Sonn.) K. Sch. Nr. 18, Matwewe, dichter feuchter Wald.
Kaempheria aethiopica (Solm.) Bth. Nr. 90, Wiesen in Urungu, Nr. 92, Hochwald am Kalombo-Fluß.
Costus spectabilis (Fenzl.) K. Sch. Nr. 91, Urungu am Kalombo-Fluß.

Orchidaceae.

Habenaria rhopalostigma Rolfe. Nr. 115, Msamvia, im Walde.
Habenaria Buchananiana Kränzl. Nr. 128, Mtembwa-Ebene, Nr. 166, Msamvia, auf Termitenhügeln.
Habenaria galactantha Kränzl. nov. spec. Nr. 129, Mtembwa-Ebene.
Holothrix Lastii Rolfe. Nr. 190, Msamvia.
Ansellia africana Lindl. Nr. 60, Msamvia, auf Miombobäumen.
Ansellia africana Lindl. v. nilotica Bak. Nr. 25, Madaaba, auf Miombobäumen.
Disa hyacinthina Kränzl. nov. spec. Nr. 199, Msamvia, Grassteppe.
Lissochilus Krebsii Rchb. f. Nr. 63, Msamvia, unter schattigen Bäumen.
Lissochilus arenarius Lindl. Nr. 74, Maembe in Urungu, am Bergeshang.
Lissochilus cornigerus Rolfe. Nr. 277, Igale-Paß in Unika.
Eulophia flammea Kränzl. nov. spec. Nr. 94, feuchte Wiesen in Urungu.
Eulophia speciosa Rolfe. Nr. 75, dichter Wald in Urungu.
Polystachya villosa Rolfe. Nr. 121, Msamvia, Miombowald.
Angraecum oconioides Schltr. ? Nr. 37, Langenburg, auf Bäumen.
Angraecum bilobum Lindl. Nr. 285, Igale-Paß in Unika, auf Bäumen.

Loranthaceae.

Loranthus spec. Nr. 234, Mfimbwa-Berg, auf Bäumen.

Polygonaceae.

Polygonum acuminatum Kth. v. Humboldtii Meißn. Nr. 119, am Ufer des Msamvia-Flusses.
Polygonum tumidum DC. Nr. 143 und 145, am Ufer des Kwera-Sees.
Polygonum lanigerum R. Br. Nr. 144, am Kwera-See.

Phytolaccaceae.

Phytolacca abyssinica Hoffm. Nr. 281, Igale-Paß in Unika.

Nymphaeaceae.

Nymphaea capensis Thbg. Nr. 147 und 148, im Kwera-See.
Nymphaea calliantha Conard. Nr. 266, im Mamanjere-Bach.

Ranunculaceae.

Clematis Wightiana Wall. v. pilosissima Engl. Nr. 40, Langenburg, hoch an Bäumen rankend.
Clematis Kirkii Oliv. Nr. 157, Msamvia, in der Steppe.
Thalictrum rhynchocarpum Dill. et Rich. Nr. 212, Mfimbwa-Berg.

Capparidaceae.

Maerua Holstii Pax. Nr. 56, Msamvia, offene Grassteppe.
Cadaba Kirkii Oliv. v. polyadenia Gilg. Nr. 259, Janta in Ufipa.

Crassulaceae.

Crassula abyssinica A. Rich. Nr. 161, Msamvia im Miombowald.

Rosaceae.

Parinarium mobola Oliv. Nr. 241, Mfimbwa-Berg.

Leguminosae.

Crotalaria Münzneri Bak. f. Nr. 16, Kihanio, Grassteppe.
Crotalaria cleomifolia Welw. Nr. 28, Ruaha in Utowi.
Crotalaria pycnocephala Bak. f. Nr. 53, Msamvia, Grassteppe.
Acacia verugera Schwfrth. Nr. 43, Rukwasteppe.
Acacia macrothyrsa Harms. Nr. 156, Msamvia.
Acacia hebecladoides Harms. Nr. 196, Msamvia, Mfambohochwald.
Lotus arabicus L. Nr. 51, Flußbett in der Rukwa-Steppe.
Dolichos kilimandscharicus Taub. Nr. 62, Msamvia, Grassteppe.
Sphenostylis marginata E. Mey. Nr. 70 und 116, Msamvia, Nr. 198, Msamvia im Buschwald.
Tephrosia Vogelii Hk. f. Nr. 78, in Urungu. Die zu Brei gestampften Blätter werden zum Betäuben von Fischen verwandt.
Tephrosia Münzneri Harms. nov. spec. Nr. 197, Msamvia, Mfambohochwald.
Bauhinia aff. Petersianae Bolle. Nr. 97, Bismarckburg.
Cassia goratensis Fres. Nr. 251, Kitungulu in Urungu.
Berlinia angolensis Welw. Nr. 260, Janta in Ufipa.
Aeschynomene elaphroxylon (G. et P.) Taub. Nr. 267, am Ufer des Tanganjika.
Physostigma mesoponticum Taub. Nr. 271, am Tanganjika.
Pterocarpus spec. Nr. 274, in Ufipa.

Meliaceae.

Trichilia emetica Vahl. Nr. 275, am Tanganjika.

Polygalaceae.

Polygala Gomesiana Welw. Nr. 11, Kihanio.

Anacardiaceae.

Rhus villosa L. f. Nr. 85, Wald in Urungu.
Rhus glaucescens Rich. v. Fischeri Engl. Nr. 151, Msamvia. Holz zu Stöcken und Bogen verwandt.
Pseudospondias microcarpa (A. Rich.) Engl. Nr. 253, Kitungulu in Urungu.

Sapindaceae.

Filicium elongatum Rdlk. Nr. 7, Kihanio, an einem sumpfigen Bach.

Balsaminaceae.

Impatiens assurgens Bak. Nr. 76, feuchte Wiese in Urungu.

Vitaceae.

Cissus nigroglandulosa Gilg. et Brandt. nov. spec. Nr. 57 und 58, Msamvia, Grassteppe.

Malvaceae.

Hibiscus macranthus Hoch. Nr. 222, Mfimbwa-Berg.
Abutilon indicum (L.) Sweet. Nr. 255, Kitungulu in Urungu.

Sterculiaceae.

Dombeya Johnstoni Bak. Nr. 220, Mfimbwa-Berg.
Dombeya multiflora Planch. Nr. 264, in Ufipa.

Ochnaceae.

Ochna Holstii Engl. Nr. 239, Mfimbwa-Berg.

Guttiferae.

Psorospermum febrifugum Spach. Nr. 73, Msamvia, lichter Wald.
Garcinia Gossweileri Engl. Nr. 238 und 240, Mfimbwa-Berg.

Flacourtiaceae.

Oncoba spinosa Forsk. Nr. 278, Landschaft Unika.
Homalium spec. ? Nr. 229, Mfimbwa-Berg.

Begoniaceae.

Begonia oxyloba Welw. Nr. 39, Langenburg.
Begonia Frommii Gilg. nov. spec. Nr. 101, Msamvia, auf Termitenhügeln.

Oliniaceae.

Olinia Volkensii Gilg. Nr. 233 und 242, Mfimbwa-Berg.

Thymelaeaceae.

Gnidia Kraussiana Meißn. Nr. 27, Kihanio, Nr. 55, Msamvia, Grassteppe.

Rhizophoraceae.

Weihea malosana Bak. Nr. 230 und 232, Mfimbwa-Berg.

Combretaceae.

Terminalia sericea Burck. Nr. 273, in Urungu.
Combretum turbinatum F. Hffm. Nr. 64, Msamvia, Grassteppe.
Combretum grandifolium F. Hffm. Nr. 258, Janta in Ufipa.
Combretum Frommii Gilg. nov. spec. Nr. 269, am Tanganjika.
Combretum trichopetalum Engl. Nr. 270, am Tanganjika.

Melastomaceae.

Dissotis multiflora (Sm.) Triana. Nr. 17, Kihanio, in der Steppe.
Dissotis Münzneri Gilg. nov. spec. Nr. 41, Langenburg, auf den Bergen.
Dissotis Frommii Gilg. nov. spec. Nr. 246, Kitungulu in Urungu, lichter Wald.

Umbelliferae.

Frommia cerathophylloides Wolff. nov. gen. et nov. spec. Nr. 154, Msamvia.
Physotrichia heracleoides Wolff. nov. spec. Nr. 193, Msamvia, Buschwald.
Alepidea massaica Schltr. et Wolff. Nr. 201, Mfimbwa-Berg, 2300 m ü. M.

Ericaceae.

Philippia Frommii Engl. nov. spec. Nr. 221, Mfimbwa-Berg, 2300 m ü. M.

Myrsinaceae.

Rapanea usambarensis Gilg. Nr. 231, Mfimbwa-Berg.
Myrsine africana L. Nr. 235, Mfimbwa-Berg.

Ebenaceae.

Royena Nyassae Gürke. Nr. 237, Mfimbwa-Berg.

Loganiaceae.

Anthocleista orientalis Gilg. Nr. 256, Kitungulu in Urungu, Nr. 257, Janta in Ufipa.

Gentianaceae.

Swertia Sharpei N. E. Br. Nr. 265, Ufipa.

Asclepiadaceae.

Asclepias fruticosa L. Nr. 29, Kidugala, am Flußufer.
Asclepias lineolata (Dcne.) Schltr. Nr. 125, Msamvia, Miombowald.
Stathmostelma Frommii Schltr. nov. spec. Nr. 89, Urungu, im Walde, Nr. 195, Msamvia, Mfambohochwald.
Stathmostelma gigantiflorum K. Sch. Nr. 163, Mtembwa-Ebene.

Convolvulaceae.

Astrochlaena Phillipsiae (Bak.) Rdle. Nr. 68, Msamvia, Grassteppe.
Merremia pterygocaulos (Steud.) Hall. f. Nr. 254, Kitungulu in Urungu.

Verbenaceae.

Vitex spec. Nr. 65, Msamvia, im lichten Walde.
Clerodendron spec. Nr. 86. Urungu, im Walde, Nr. 108, Msamvia.

Labiatae.

Leonotis leonurus R. Br. Nr. 32, Kidugala, am Flußufer.
Plectranthus spec. Nr. 284, Igale-Paß in Unika.

Scrophulariaceae.

Sopubia ramosa Hoch. Nr. 15, Kihanio.

Bignoniaceae.

Tecomaria shirensis (Bak.) K. Sch. Nr. 24, Kihanio, trockene Grassteppe.
Kigelia aethiopica Dcn. Nr. 52, Rukwa-Steppe.
Markhamia lanata K. Sch. Nr. 114, Msamvia.
Stereospermum Kunthianum K. Sch. Nr. 268, am Tanganjika.

Pedaliaceae.

Sesamum angolense Welw. Nr. 33, Kidugala, offene Steppe.

Acanthaceae.

Thunbergia lathyroides Burck. Nr. 67, Msamvia.
Thunbergia hirtistyla Clke. Nr. 72, Msamvia, Grassteppe.
Thunbergia alata Boj. Nr. 109, Msamvia.
Ruellia praetermissa Schwfrth. Nr. 112, Msamvia.
Justicia Anselliana (Nees) T. And. Nr. 152, Msamvia, am Fluß

Rubiaceae.

Pentas zanzibarica (Kl.) Vtke. Nr. 13, Kihanio, offene Grassteppe.
Pentas longituba K. Sch. Nr. 42, Langenburg, Bergabhang, Nr. 165, Msamvia.
Gardenia Thunbergia L. f. Nr. 59a, Msamvia, Miombowald.
Borreria dibrachiata (Oliv.) K. Sch. Nr. 155, Msamvia, am Fluß.
Galium spec. Nr. 105, Msamvia, im Walde.

Dipsacaceae.

Scabiosa columbaria L. Nr. 263, Ufipa.

Cucurbitaceae.

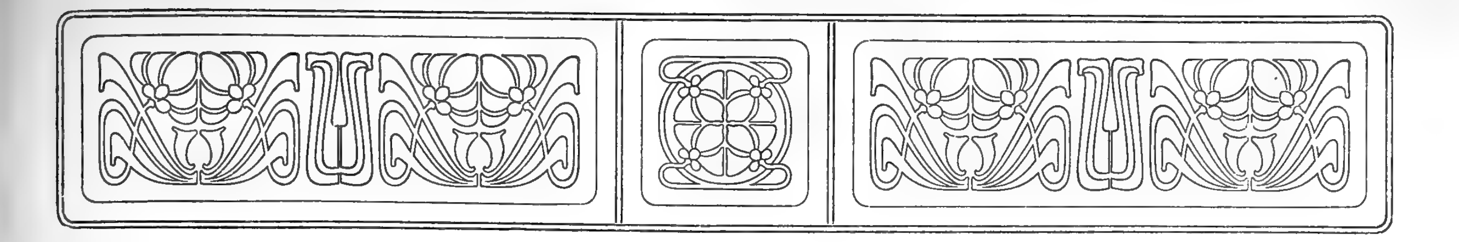
Luffa cylindrica Roem. Nr. 98, Bismarckburg, am Flußufer.

Compositae.

Erlangea amplexicaulis Muschler nov. spec. Nr. 2, Kihanio, Grassteppe.
Vernonia jodocalyx O. Hffm. Nr. 12, Kihanio.
Vernonia cistifolia O. Hffm. v. rosea O. Hffm. Nr. 14, Kihanio, Grassteppe.
Vernonia Smithiana Less. Nr. 82, Urungu, Grassteppe.
Dicoma nana Welw. Nr. 22, Kihanio, trockene Grassteppe.
Wedelia abyssinica Vtke. Nr. 30 und 31, Kidugala, sumpfiges Bachufer.
Coreopsis frondosa O. Hffm. Nr. 35, Langenburg, am Bache
Melanthera Brownei Sch. Bip. Nr. 99, Bismarckburg, am Fluß.
Melanthera varians Hi. Nr. 107, Msamvia.
Anisopappus leptocladus Muschler nov. spec. Nr. 244, Kitungulu.
Pleiotaxis Frommii Muschler nov. spec. Nr. 106, Msamvia.



Berlin, E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei.



Aus dem Schutzgebiete Togo.

Die Produktion der Eingeborenen des Bezirkes Sokode—Bassari (Schutzgebiet Togo).

Von

Karl Gaißer,

Oberleutnant im Feldartillerie-Regiment König Karl (1. Württ.) Nr. 13.

Vorbemerkung.

Die nachfolgende Arbeit ist auf Befehl des Kaiserl. Gouvernements von Togo entstanden, das die Beschreibung der Eingeborenenkulturen sämtlicher Bezirke dieses Schutzgebietes angeordnet hatte.[1])

Die Darlegungen gründen sich hauptsächlich auf Aussagen zuverlässiger Eingeborener. Ihre Richtigkeit durch eigene Beobachtung nachzuprüfen — ich leitete den Bezirk von Juni 1910 bis Januar 1912 — war mir nur vereinzelt möglich; dagegen habe ich sie durch Befragen anderer Eingeborener unter Verwendung neuer Dolmetscher eingehend kontrolliert. Wesentliche Anhaltspunkte entnahm ich dem von Hauptmann Haering dem Kaiserl. Gouvernement erstatteten „Jahresbericht über die Entwicklung des Bezirkes Sokode—Bassari in der Zeit vom 1. April 1909 bis 31. März 1910."

In den Teilen II und III („Landwirtschaft" und „Urproduktion") folgt der Beschreibung jeder einzelnen Fruchtart eine Zusammenstellung der Sorten; diese kann weder auf Vollständigkeit Anspruch machen, noch schließt sie Irrtümer aus. Sie soll lediglich einen Anhalt geben für weitere Forschung in dieser Richtung.

Die Sortenunterscheidungen gründen sich ausschließlich auf Angaben von Eingeborenen, denen in dieser Hinsicht weitgehendes Verständnis zuzuerkennen ist. Die botanischen Namen der Pflanzen sind mit Hilfe der „Botanischen Zentralstelle für die Kolonien am Königlichen Botanischen Garten und Museum" in Dahlem festgestellt worden, der Proben einzelner Sorten überbracht wurden. Die den Sorten beigefügten beschreibenden Notizen sollen spätere Feststellungen erleichtern. Die Nachprüfung der Sorteneinteilung und die Beschreibung der Sorten muß, soweit sie überhaupt von allgemeinem Interesse sind, der Bearbeitung von wissenschaftlicher Seite vorbehalten werden.

Im Abschnitt B des Teiles II („Viehzucht") folgt dem die einzelnen Tiere behandelnden Text eine Zusammenstellung der Eingeborenennamen, dem Abschnitt „Fische, Krebse und Austern" des Teiles III B eine Übersicht der bekannten Arten; auch hier muß für die Eingeborenennamen und die Artenzusammenstellung um Nachsicht gebeten werden.

Das als Anhang beigefügte alphabetische „Verzeichnis derjenigen Pflanzen des Bezirkes Sokode—Bassari, deren einheimische und botanische Namen festgestellt wurden", soll einem praktischen Bedürfnis der Besucher des Bezirks entgegenkommen. Herr Professor Dr. Volkens, Leiter der Botanischen Zentralstelle für die Kolonien, hatte die Liebenswürdigkeit, es durchzusehen und zu ergänzen.

Außer mit einheimischen Pflanzen sind auf den Versuchspflanzungen in Sokode und Bassari etwa 250 Versuche mit landfremden Nutzgewächsen angestellt worden und werden noch fortgesetzt. Über das Ergebnis dieser Versuche hat der Gründer und langjährige Leiter des Bezirks, Regierungsrat Dr. Kersting, im Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo, Jahrgang 1907, S. 126, ausführlich berichtet.

---

[1]) Im Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo sind bereits folgende Beschreibungen veröffentlicht:

Die Produktion des Bezirkes Anecho	Jahrg.	1911, S. 261,
» » » » Misahöhe . . .	»	1910, S. 477,
» » » Akposso- und Kebu-Hochlandes (Bezirk Atakpame)	»	1911, S. 378,
» » » Bezirkes Kete-Kratschi	»	1911, S. 125,
» » » » Mangu-Jendi	»	1911, S. 91.

Inhaltsübersicht.

I. Allgemeines.

Bevölkerung.

Der Bezirk Sokode—Bassari zählt etwa 300 000 Einwohner; er wird von verschiedenen Volksstämmen bewohnt, die erst durch den seit 12 Jahren einsetzenden Einfluß der deutschen Herrschaft veranlaßt wurden, ihre früheren kriegerischen Beziehungen in friedliche, das Wirtschaftsleben fördernde umzugestalten.

Die Produktion der einzelnen Stämme weist zum Teil erhebliche Unterschiede auf, die Darstellung finden sollen, soweit es sich um die Landschaften Tschaudjo, Bassari, Dagomba und Konkomba handelt. Von den nördlich des Kara im Landschaftskreise Transkara liegenden Stämmen werden die Kabure und die ihnen verwandten Landschaften, sowie die Losso-Landschaften Berücksichtigung finden.

Die Anjana-Dörfer um Blita, die im Südosten des Landschaftskreises Tschaudjo in den sogenannten Waldstädten seßhaften Ekurra-Stämme, die an der französischen Grenze liegende, aus versprengten Bassariten gebildete Landschaft Tschamba und die den nördlichen Teil des Transkaras bewohnenden Ssola und Tamberma bleiben ihrer geringen Einwohnerzahl wegen unbeachtet, obgleich sie, abgesehen von den Anjana-Dörfern und den Ssola, gute Ackerbauer sind.

Die Bevölkerungsdichte in den einzelnen Landschaftskreisen ergibt sich aus nachstehender Übersicht:

Landschaftskreis	Einwohner	Quadratkilometer	Zahl der auf einen Eingeborenen im Durchschnitt entfallenden Hektar
Tschaudjo	90 000	13 500	15
Bassari	26 000	2 500	9,6
Dagomba	10 000	2 700	27
Konkomba . . .	11 000	1 250	11,4
Transkara	163 000	3 000	1,84
Summe . . .	300 000	22 950	7,65

Die Zahlen geben nur Näherungswerte an; auf Genauigkeit können sie keinen Anspruch machen.

Im allgemeinen herrscht Überfluß an Land. Nur der Landschaftskreis Transkara leidet empfindlich unter Landmangel.

Bodenbeschaffenheit.

Guten Boden gibt es nicht allzuviel. Der Landschaftskreis Tschaudjo ist zum größeren Teil gebirgig oder doch wenigstens wellig, nach Osten zu geht er in gewelltes Flachland über. Etwa die Hälfte besteht aus Felsen oder mit Felsklippen durchsetztem Kiesboden und aus unbewohnter Steppe, drei Achtel kann als flachgewelltes Steppenland bezeichnet werden mit steinigem, humusarmem Boden, der jedoch zur Bebauung herangezogen werden könnte. Ein Achtel, meist Talgründe und Niederungen entlang der zahlreichen Bachläufe, ist guter lehmiger Sandboden.

Auch vom Landschaftskreis Bassari sind erhebliche Teile gebirgig. Die zur Bebauung geeigneten ebenen Flächen sind Verwitterungsböden von Grauwacke und Glimmerschiefer; sie sind tiefgründig, leichtsandig, stark eisenhaltig und von Bohnerzbänken und Steintrümmern stellenweise überlagert. Die Niederungen am Mo und Kamaa bestehen aus ausgewaschenem Quarzgeschiebe und Gerölle. Etwa ein Fünftel der Gesamtfläche ist wirklich guter Boden, drei Fünftel sind mittlerer Boden, der noch nicht bebaut wird, ein Fünftel ist felsig.

Die in der Oti-Niederung gelegenen Landschaftskreise Dagomba und Konkomba bestehen aus fast ebenem oder wenig gewelltem Anschwemmungsland mit leichtem, stark sandhaltigem Lehmboden auf Lagern von Glimmerschiefern. Ein Viertel des Landes bildet in der Regenzeit unbebaubare Sümpfe, ein Viertel sind Höhenrücken mit aufgelagertem Kies, zwei Viertel können als tiefgründiger, brauchbarer Ackerboden gelten.

Der Landschaftkreis Transkara hat mit Ausnahme der Pahilo-Niederung zwischen dem Kabure- und Losso-Gebirge und der von Lossos bewohnten Niederung zwischen Losso-Gebirge und Kara rein gebirgigen Charakter. Ebene und Gebirge sind dicht bevölkert und infolge intensivster Kultur zu ¾ humusreich und fruchttragend. Die mit Steinen bedeckte Fläche kann zu einem Viertel angenommen werden.

Regenverteilung.

Die als Anlage 1 zusammengestellten Ergebnisse der Regenmessungen seit 1901 lassen erkennen, daß es im Bezirk nur eine Regenzeit gibt, die von April bis Oktober dauert und deren Höhepunkt in die Monate August und September fällt. Die durchschnittliche Jahresregenmenge ist etwa 1300 mm.

Eigentumsrecht an Grund und Boden.

Boden, der noch nie ausgenützt wurde, ist herrenlos; jeder Einheimische und Fremde kann ihn in Besitz nehmen. Bebautes Feld wird Eigen-

tum des Bebauers und gilt als solches, auch wenn es mehrere Jahre brachliegt. Doch ist das Besitzrecht nicht ausgeprägt; jedermann kann ein nicht beackertes Brachfeld bebauen; es gilt lediglich als Anstandspflicht, daß der frühere Besitzer erst um Erlaubnis zur Bebauung gebeten wird. Diese Erlaubnis wird kaum verweigert werden. Landstreitigkeiten in Tschaudjo, Bassari, Dagomba und Konkomba sind selten, da in diesen Landschaften genügend gutes Ackerland vorhanden ist; unter den Kabure und Losso, bei denen fast alles Land in festen Händen ist, kommen sie häufig vor.

Anteil der Bevölkerungsschichten an der Produktion.

Fast die ganze im Lande seßhafte Bevölkerung ist produktiv tätig. Nur diejenigen Leute, die, von lohnenden Erwerbsmöglichkeiten angelockt, auf Jahre nach der Goldküste auswandern, gehen während dieser Zeit für die Produktion verloren. Einzelne Tschaudjo-, Bassari- und Dagomba-Leute liegen einige Monate im Jahre dem Handel ob, bebauen aber trotzdem ihre Felder; während ihrer Abwesenheit werden diese von ihren Familienangehörigen weiterversorgt. Händler, die gar keine Landwirtschaft treiben, finden sich selten, meist in den Tschaudjo-Städten Dedaure, Passua, Tschamba, Kjirkjiri und Bafilo. Auch der Hundertsatz der durch die Eisen- und Weberindustrie ausschließlich beschäftigten Leute ist sehr gering.

Umfang der Produktion.

Die Produktion der Bevölkerung ist eine vorwiegend landwirtschaftliche, ihre Grundlage geregelter Ackerbau, ergänzt durch Nebenbetriebe verschiedenster Art.

Die Viehzucht — oder besser gesagt die Viehhaltung — steht dem Ackerbau an Bedeutung nach, wenngleich sie in manchen Gegenden einen wichtigen Bestandteil der landwirtschaftlichen Tätigkeit der Bevölkerung bildet.

Im Ackerbau erwirbt sich der Eingeborene das, was er zum notwendigsten täglichen Lebensunterhalt braucht. Viehbesitz bedeutet für ihn Reichtum.

Die Ausnutzung wild oder in Halbkultur wachsender Produkte — im Abschnitt III unter Urproduktion zusammengefaßt — bildet eine wesentliche Ergänzung der landwirtschaftlichen Tätigkeit der Bevölkerung. Diese wilden Bestände sind jedoch nicht so reichhaltig, daß sie allein dem Eingeborenen auch nur annähernd genügenden Lebensunterhalt bieten würden. Der Eingeborene muß, wenn er leben will, im Schweiße seines Angesichtes sein Feld bebauen. Und einer ganzen Anzahl von Stämmen des Bezirks kann das erfreuliche Zeugnis ausgestellt werden, daß sie recht gute Ackerbauer sind. Das Studium ihrer Kulturmethoden wird auch manchem weißen Tropenlandwirt wertvolle Gesichtspunkte bringen.

II. Landwirtschaft.

A. Ackerbau.

Felderwirtschaft in den Landschaftskreisen Tschaudjo, Bassari, Dagomba und Konkomba.

Außer im Transkara, wo die Dichte der Bevölkerung zu einer weitgehenden Bodenausnützung zwingt, werden im ganzen Bezirk nur die besten Böden und diese in extensivster Weise bebaut. In den vier Landschaftskreisen Tschaudjo, Bassari, Dagomba und Konkomba wird so ziemlich die gleiche Felderwirtschaft getrieben. Jede Familie nimmt alle Jahre ein neues Feld in Bewirtschaftung. Dieses Feld wird in der Mitte der Regenzeit, wenn der Boden am lockersten ist und am wenigsten Arbeit macht, gerodet und durch Errichtung von Jamshaufen für den Jamsbau vorbereitet. Um es noch für den Rest der Regenzeit auszunützen, werden in Tschaudjo an die Jamshügel Okro[1]) oder Bohnen, in Bassarai Okro, in Dagomba Okro und Bohnen und in Konkomba Okro und Adalla, eine Kolbenhirsenart, gepflanzt.

In der darauffolgenden Trockenzeit wird die Jamssaat in die vorgerichteten Jamshügel eingelegt. Dieser Jams, der die eigentliche Frucht des Feldes bildet, bleibt die ganze Regenzeit durch im Felde liegen und ist Ende der Regenzeit erntereif. Als Zwischenkultur findet man verschiedene Bohnenarten, Kürbisse, Okro und Kolbenhirse, zuweilen auch Reis und Baumwolle. Tote Jamshügel werden mit Bataten oder Erdnüssen bepflanzt.

Im nächsten Jahre wird aus dem Jamsfeld ein Feld für Körnerfrüchte. Als Hauptfrucht gilt in allen vier Landschaftskreisen Guineakorn. Dazwischen pflanzt man Reis, Kolbenhirse und Leguminosen; Mais und Erdnüsse nur dann, wenn eine Plünderung der Felder durch Affen verhindert werden kann.

Das Schicksal der Felder in den folgenden Jahren ist in den einzelnen Landschaftskreisen verschieden. In Tschaudjo baut man auf noch nicht erschöpften Feldern im 4. Jahre nochmals Jams und im 5. Jahre Guineakorn; in Bassari werden im 4. Jahre auf dem Felde höchstens noch Bohnen oder

[1]) *Hibiscus esculentus*, vgl. S. 262 f.

Erdnüsse, in Dagomba günstigstenfalls Guineakorn, sonst Okro oder Pfeffer angebaut. In Konkomba werden gute Felder im 4. und 5. Jahre ausgenützt: im 4. Jahre tragen sie Guineakorn und Bohnen, im 5. Jahre Tschamma,[1]) eine Grasart, die gesät und deren Samen gegessen wird.

Ein planmäßiger Ersatz der dem Boden entzogenen Kräfte durch Düngung ist unbekannt. Das Feld erholt sich durch die der Bebauung folgende Brachezeit, die in Tschaudjo 2 bis 5, in Bassari bis zu 10 Jahren, in Dagomba und Konkomba 4 bis 6 Jahre beträgt. Gelegentliche Düngung durch Leguminosen findet in den mit Körnerfrüchten bestandenen Feldern statt. Bei dieser Art der Felderwirtschaft hat ein Bauer ständig vier bis fünf Felder mit verschiedenen Feldfrüchten bewirtschaftet und ebensoviele Felder brachliegen. Nachstehende Skizze zeigt den Felderwechsel eines Bassaribauern:

Feld	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
I	V	J	GK	N	—	brach	brach	brach	—	V	J
II	—	V	J	GK	N	—	brach	brach	brach	—	V
III	brach	—	V	J	GK	N	—	brach	brach	brach	—
IV	brach	brach	—	V	J	GK	N	—	brach	brach	brach
V	brach	brach	brach	—	V	J	GK	N	—	brach	brach
VI	—	brach	brach	brach	—	V	J	GK	N	—	brach
VII	N	—	brach	brach	brach	—	V	J	GK	N	—
VIII	GK	N	—	brach	brach	brach	—	V	J	GK	N
IX	J	GK	N	—	brach	brach	brach	—	V	J	GK

Erläuterung: V = Roden und Vorfrucht, J = Jams, GK = Guineakorn, N = Nachfrucht.

Da nur beste Böden bebaut werden und geeignete Stellen sich nur vereinzelt vorfinden, ist es verständlich, daß die Felder oft mehrere Stunden von den Dörfern entfernt sind.

Felderwirtschaft im Transkara.

Im Transkara ist nur im nördlichsten Teile, in der Adjalla-Niederung westlich des Losso-Gebirges und in der erst durch die Europäer den Transkara-Stämmen zugänglich gemachten Ebene südlich des Kara eine Wechselwirtschaft möglich. Der Hauptteil des Transkaras ist unter ständiger intensivster Bebauung, die auch die felsigen Gebirgshänge bis zu den Bergspitzen hinauf ausnützt. Die Bearbeitung der Berghänge geschieht in der Weise, daß die Steine nach Art unserer heimischen Weinbergmauern aufeinander geschichtet werden und so den ganzen Berghang herunter terrassenförmige Absätze bilden, die sowohl ein zu rasches Versickern des Wassers, wie eine Abschwemmung des im Laufe der Jahre sich bildenden Humus verhindern.

Die Notwendigkeit, den Boden trotz alljährlicher Bebauung ertragreich zu erhalten, hat hier die Menschen zu einer höheren Stufe der Landwirtschaft geführt und sie den Nutzen regelmäßiger Düngung gelehrt. Neben jedem Gehöft findet sich eine Dunggrube, die den Dung des Rindviehs, der Ziegen und Schafe, sowie die aus dem Haushalt stammenden Abfälle, insbesondere Asche, aufnimmt und deren Inhalt in der Trockenzeit den nächstgelegenen Feldern zugeführt wird. Die tiefgründigen und gedüngten Felder, die meist in unmittelbarer Nähe der Hütten liegen, werden mit Jams, Misse, Guineakorn, Erdnüssen, Tabak und einzelnen Nebenprodukten bepflanzt. Die Losso beobachten einen regelmäßigen Fruchtwechsel. Im 1. Jahre bauen sie Misse mit Guineakorn und Bohnen, im 2. die Grasart Tschamma und im 3. Bohnen mit Erderbsen. Einzelne bauen im 4. Jahre Jams. Bei den Kabure findet ein regelmäßiger Fruchtwechsel nicht statt, dagegen wird angestrebt, die Jamsfelder alle Jahre zu verlegen. Die schlechteren Böden an den Berghängen erhalten nur Gründüngung durch Leguminosen und werden jahraus jahrein mit Guineakorn bepflanzt. Als Zwischenpflanzung werden Bohnen gewählt.

Auch auf der erst neuerdings von den südlichen Kabure-Landschaften bebauten Kara-Ebene werden die Felder, soweit möglich, gedüngt. Hier findet auf guten Böden ein regelmäßiger Fruchtwechsel statt zwischen Jams, Misse mit Guineakorn und Guineakorn mit Bohnen. Schlechte Felder läßt man nach 2- bis 3jährigem Abbau 2 Jahre brach liegen.

Die Verteilung des Inhaltes der Dunggruben auf die Felder geschieht durch die Frauen, die ihn Ende der Trockenzeit in Körben austragen. Auf den Feldern bleibt er zunächst liegen, bis er bei der nächsten Feldbearbeitung untergehackt wird. Jamshügel werden hierzu von der Seite geöffnet, der Dung wird direkt an den Jams gelegt, die Hügel werden alsdann wieder geschlossen.

Die zur Düngung bestimmten Leguminosen hackt man zum Teil frisch unter oder man läßt sie

[1]) *Digitaria longiflora* subsp. *esculenta;* vgl. S. 255.

auf dem Felde verrotten und bringt sie bei der nächsten Feldbearbeitung unter den Boden.

Arbeitsverteilung.

Die Bebauung der Felder geschieht familienweise gemeinsam. Unverheiratete Söhne bauen grundsätzlich mit dem Vater zusammen, legen jedoch meist neben dem gemeinsamen Feld kleine eigene Felder an, um auf ihnen einen Saatvorrat zu ziehen, der sie in die Lage versetzt, nach ihrer Verheiratung ein eigenes Feld anzubauen. Verheiratete Söhne helfen dem Vater bei der Feldbestellung, bebauen aber für ihren Bedarf ihre eigenen Felder, in Bassari und im Transkara jedoch erst dann, wenn sie zwei bis drei Kinder haben. Ledige Burschen helfen mit ihren Freunden an einigen Tagen im Jahre auch dem zukünftigen Schwiegervater. Von einer Fortsetzung dieses Brauches über die Hochzeit hinaus ist mir nirgends berichtet worden.

Die Feldbestellung liegt in allen Landschaften vorwiegend in den Händen der Männer, die sämtliche Hackarbeit verrichten. Die Frauen besorgen die Aussaat der Körnerfrüchte und Leguminosen, helfen bei ihrer Ernte und bringen die gesamte Ernte ein. Tabak wird nur von Männern geerntet. In den Losso-Landschaften Njamtuu und Siu haben die Frauen eigene Felder. Die Hackarbeit verrichten auch auf diesen die Männer.

Auf Grund von Stichproben läßt sich als Durchschnitt annehmen, daß zur Beschaffung des Lebensunterhaltes einer Person ½ ha bebaut wird, sowie daß ein arbeitsfähiger Mann etwa 1½ ha unter Kultur hält.

Pflanzzeiten.

Die Pflanzzeiten fallen, wie Anlage 2 dartut, vorwiegend in die erste Hälfte, die Ernten in die zweite Hälfte der Regenzeit oder in die Trockenzeit (vgl. S. 241 und Anlage 1). Mit geringen Ausnahmen kann eine Frucht in einem Jahre nur einmal angebaut werden.

Die einzelnen Feldfrüchte.

Die Zahl der Feldfrüchte ist so groß und die Sorten der einzelnen Fruchtarten sind so verschieden, daß dem Eingeborenen fast das ganze Jahr hindurch abwechslungsreiche Kost zur Verfügung steht. Anderseits hat der Eingeborene auch das ganze Jahr hindurch irgend etwas auf dem Felde zu tun. Zu keiner Zeit ruht die Arbeit vollständig.

Die Rolle, die die pflanzlichen Erzeugnisse im Haushalt der Eingeborenen spielen, ist aus Anlage 3 ersichtlich.

Die erste Stellung unter den Feldfrüchten nimmt Jams, eine fast gleichgroße Guineakorn ein. Diese beiden Produkte bilden gemeinsam oder jedes für sich die Hauptnahrung der hiesigen Eingeborenen. Neben ihnen werden noch eine Menge anderer Feldfrüchte angebaut, die jedoch meist nur Beikost liefern.

Knollenfrüchte.

Jams (nur mit unterirdischen Knollen) *(Dioscorea)*.

Jams wird im ganzen Bezirk angebaut. Für die meisten Eingeborenen ist er die Hauptfrucht; nur im Transkara tritt er an Bedeutung hinter das Guineakorn zurück. Die Kabure haben seinen Anbau außer in der Landschaft Tschaere allgemein aufgenommen. Die Losso pflanzen ihn erst vereinzelt.

Der Sortenreichtum ist groß. Außer Frühsorten gibt es Sorten, die an feuchten Standorten gepflanzt werden können, solche, die nur an trockenen Standorten gedeihen, und solche, die auch auf steinigem Boden noch Erträge abwerfen. Einzelne Sorten eignen sich nicht zur Aufbewahrung und müssen sofort gegessen werden.

Die Vorbereitung der Jamsfelder fällt in die dem Pflanzen vorhergehende Regenzeit. Meist wird als Jamsfeld Neuland gewählt, das im August oder September gerodet wird. Nach dem Roden werden sofort die Jamshaufen gemacht. Diese frühe Vorbereitung der Felder findet man in Tschaudjo[1]) auch dann, wenn ein Guineakornfeld nochmals als Jamsfeld gewählt wird. Auch auf diesen Feldern werden die Jamshaufen schon in der Regenzeit, also noch während das Guineakorn auf dem Halme steht, geschichtet.

Saatgewinnung, Pflanzen und Ernten unterscheidet sich von den in anderen Bezirken üblichen Methoden nicht.[2])

Die Pflanzzeit für Jams erstreckt sich von Dezember bis April. Ansprüche, die einzelne Sorten stellen, und Abkömmlichkeit von anderen Arbeiten sind für die genauere Wahl der Pflanzzeit maßgebend. Stets werden auf einem Felde mehrere Sorten zugleich angebaut, die Frühsorten immer getrennt von den übrigen Sorten, die übrigen Sorten häufig gemischt.

Die Jamsernte beginnt im Oktober und dauert bis Mitte Februar. Die Frühsorten werden in der

[1]) Vgl. S. 242.

[2]) Vgl. Die Produktion der Eingeborenen im Bezirk Misahöhe von Regierungsrat Dr. Gruner, Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo. Jahrgang 1910. S. 182.

Regel schon früher vom Felde weg gegessen. Zum Aufbewahren eignen sich nur die späteren Sorten.

Die Pflege, die dem Jamsfeld zuteil wird, erstreckt sich auf mehrmaliges Reinigen. In Bassari werden die jungen Triebe zum Schutz gegen Antilopen zuweilen mit Kuhmistlauge bestrichen.

Fast nie bildet Jams die einzige Frucht, die auf einem Feld gebaut wird. Das Bestreben, die Jamsfelder noch zu anderen Kulturen auszunützen, herrscht überall mehr oder minder vor. Sobald auf Neuland Jamshügel angelegt sind, werden sie für den Rest der Regenzeit mit Okro, in Tschaudjo und Dagomba außerdem mit Bohnen, in Konkomba mit Kolbenhirse bepflanzt. Diese Früchte reifen so rasch, daß sie geerntet werden können, bevor die Jamssaat ausgelegt wird.

Im nächsten Jahre baut man in den Jamsfeldern Okro, Kürbisse, einzelne Bohnenarten, eine Kolbenhirsenart, Reis und Baumwolle als Nebenfrucht an. Jamshügel, in denen die Jamssaat nicht zum Keimen kam, werden mit Maniok oder Erdnüssen bepflanzt.

Die Verwahrung der Jamsernte geschieht in besonderen Hütten, die meist auf den Feldern selbst erbaut werden. Kleinere Bauern begnügen sich damit, ihren Vorrat in Haufen zusammenzuschichten und ihn mit Stroh regensicher einzudecken.

Jams wird gekocht, geröstet, als „fufu" aufbereitet oder in Scheiben getrocknet und zu Mehl gemahlen. Das Mehl wird dem Guineakornmehl beigemengt. Fufu wird aus gekochten Jamsstücken hergestellt, die in einem Mörser gestoßen werden; man kann ihn mit einem teigigen Kartoffelbrei vergleichen.

Die Erträge an Jams auf 1 ha schwankten zwischen 4500 und 7100 kg.

Der Durchschnittsmarktpreis beträgt für das Kilogramm 2 bis $3^1/_3$ Pf. Im Bezirk Atakpame und an der Küste wird der doppelte und dreifache Preis bezahlt. An der Bezirksgrenze findet lebhafter Handel von Norden nach Süden statt.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Jams	fudŭ́	dunŏ́re	njŭ́le	lĕ́nŭl	ha͞e	rŏ́ndĕ (plur. rōnă)	ha͞ere

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	karadjắ (T.)	Ganz weiß, bestes Aroma, wohlschmeckend, für fufu sehr ausgiebig und elastisch, vermehrt sich nur in 1 bis 2, aber sehr großen Exemplaren. Kann in feuchten Boden gepflanzt werden; liebt keinen Schatten. Ernte nach 7.
2	njimpa͞éle (T.) nĭ́mpiĕlắ (langbā́m) (Kon.)	Frühsorte, die früh gepflanzt und nach 16 reif wird, ganz weiß, bestschmeckend, für fufu sehr ausgiebig und elastisch, wird in der Regenzeit nur als Röstjams gegessen, kann in feuchten Boden gepflanzt werden, treibt 3 bis 4 Knollen.
3	kekekánkără (T.) kalebā́fo (B.) jắtŏbă (Kon.)	Frühsorte, wird in Tschaudjo nach 2, in Konkomba nach 25 und 26 geerntet, wohlschmeckend. In Bassari wird eine männliche Form mit kleinen, spitzen Blättern und eine weibliche Form mit breiten Blättern unterschieden; letztere gibt oberschenkeldicke Knollen ohne Faserwurzeln, erstere dünne, lange Knollen in Unterarmstärke mit kleinen Wurzeln. Die Sorte treibt 1 bis 3 Knollen, die bis zu 80 cm lang werden.
4	sŭmŭrŭsógu (T.)	Wird nach 7 geerntet, wenn 1 bis 3 und 5 bis 7 aufgegessen sind; nur als fufu beliebt; gekocht und geröstet wenig schmackhaft; liebt trockenen sandigen Boden, kann jedoch auch an feuchten Stellen ausgepflanzt werden.
5	sāăkúru (T.)	Wird nach 3 geerntet, bringt reichlich Saat; für nasse Plätze ungeeignet, verträgt steinigen Boden.
6	aniõsĕ́ (T.)	Sehr ausgiebig, wird nach 5 geerntet, für nasse Plätze ungeeignet, verträgt steinigen Boden.
7	burutā́ne (T.) ha͞e-bălŏ́ (Kab.)	Gelblich, wird in Tschaudjo nach 6 geerntet, in Kabure nach 29. Liebt trockenen, sandigen Bo-

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
		den; in Kabure beliebt, in Tschaudjo nur zum fufu verwendet.
8	kḗdschi (T.) kéke (B.) sachắ (D.) kekḗ (Kon.) kéke (Kab.)	Helle, große Blätter, kleiner Kopf, trägt 4 bis 6 kleine und 1 große Knolle, in Dagomba und Konkomba späteste Sorte, liebt die Sonne, kann als fufu erst in der Trockenzeit gegessen werden, da vorher zu stark wasserhaltig; in Kabure beliebt.
9	ắrŭpäe (T.)	Gelblich.
10	ắrĭdschă (T.)	Sehr beliebt, weiß, trocken, bedarf zum fufu reichlicher Wasserzutat, ist jedoch dann ausgiebig und elastisch. Kann schon von Mitte der Regenzeit ab gegessen werden, reift von den Sorten 8 bis 13 als erste.
11	alasŭrắ laero (T.) gbetengḗ (B.) ălĕsĕő (Kab.)	Beste Sorte in Kabure, gibt viele Jamsknollen, wird in Bassari nur in der Trockenzeit gegessen, kann am längsten aufgehoben werden, keimt aber am Boden liegend nach.
11a	tschéŏbă (Kab.)	Sehr ausgiebig als fufu.
11b	lőĭ (Kab.)	Beliebte Sorte.
11c	kumaenű (Kab.)	Beliebte Sorte.
12	átā (T.) átăchă (D.) atagắ (Kon.) ătắ (Kab.)	Erdbeerförmig, sehr ausgiebig, nur in der Trockenzeit zu essen, nimmt auch mit steinigem Boden vorlieb, geringer Wassergehalt; nach Dagomba erst neuerdings von Konkomba her eingeführt.
13	átā njánĕnĕ (T.)	Gleiche Form, aber kleiner als 12, schmeckt etwas bitter, geringer Wassergehalt.
8 bis 13		Reifen gleichzeitig nach 4 bei Beginn der Guineakornernte (Anfang Dezember), werden mit Ausnahme von 10 erst von Mitte der Trockenzeit ab gegessen, da sie vorher zu viel Wasser halten; vertragen steinigen Boden, aber keine nassen Plätze, ranken gern an stehengebliebenen alten Bäumen hoch, geben 5 bis 6 kleine Jamse.
14	lḗri (T.)	Liebt nasse Plätze, treibt große Knollen, die bei Fufubereitung sehr ausgiebig sind.
15	naű (T.)	Charakteristische knochenähnliche Form, als fufu sehr ausgiebig, gekocht und geröstet nicht schmackhaft, liebt nur trockenen Boden.
16	fŭdŭ bătắ (T.)	Dunkle Blätter und dunkle Wurzelhaut; wird von allen Jamsen zuerst geerntet; weißes Fleisch, kann auf alle bekannten Arten zubereitet werden.
17	sentā́ēri (T.)	Kann ebenso früh wie 16 geerntet werden, bleibt klein und dünn; weiß; wird nur als Röstjams gegessen, schmeckt süßlich; als fufu nicht beliebt, da nicht ausgiebig und schwer zu schälen.
18	afĭ́na passadjő (T.)	In Tschaudjo nur im Koronagebirge heimisch, sehr fruchtbar, liebt trockenen, steinigen Boden, wird gleichzeitig mit 25 und 26 reif.
19	gōrĕsső (T.) kādắllă (Kab.) rō hőlŭmĕ (L. N.) aniŏső (L. S.)	Kleiner Jams, reift früh, wird in Tschaudjo nur im Koronagebirge, in Kabure nur in der Landschaft Lau angebaut, in Losso beliebteste Sorte.
20	kűbŏdŏ (T.) kaban kolumắ (Kab.) nandā́īĕlŭm (L. S.)	In Tschaudjo nur vereinzelt angebaut; wird ziemlich groß und dick; wird in Tschaudjo nur gesotten und geröstet und erst Anfang März gegessen; als fufu nicht beliebt, da zu wasserhaltig und deshalb Knollen bildend, verträgt nassen Standort, Spätsorte, reift $1^1/_2$ Monate später als 13 und 30.
20a	kabaudschḗ (Kab.)	Beliebte Spätsorte; verträgt nassen Standort.
20b	kabantĭ́ŭ (Kab.)	Spätsorte; verträgt nassen Standort.
20, 20a u. 20b		Verwandte Sorten, die aber getrennt angebaut werden.
21	akúrrondjő (T.)	Angeblich von Dagomba stammend, nur noch vereinzelt auf der Sudu-Dako-Hochfläche angepflanzt.
22	apurrepŭ́na (T.)	Im Aussehen Nr. 12 ähnlich, jedoch flach und mit Ausläufern, wird angeblich nicht mehr angebaut, da große Auswahl besserer Sorten vorhanden.
23	wūrtŭlő (T.)	In den Blättern Nr. 10 ähnlich, jedoch weniger ergiebig; angeblich nicht mehr angebaut.
24	ābŭdắ (T.)	Reift früh, liebt sandigen Boden, kann auch auf hartem, steinigem, jedoch nicht auf nassem Boden gepflanzt werden, kommt bei Aledjo-Kadara vor.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
25	gbĭ́na (T.) gbĭ́ṇa (B.) gbinắ (D.) gbinā́ (Kon.)	Sehr beliebt, nach Tschaudjo erst neuerdings aus Bassari eingeführt, sehr ausgiebig für fufu; ist wenig wasserhaltig und kann schon in der Regenzeit gegessen werden; Frühsorte; treibt nur 1 bis 2 dicke lange Knollen, wird nach 26 geerntet, verträgt feuchten Boden; zu große Nässe nicht zuträglich.
26	lárbăkŏ (T.) lárbăkŏ (B.) lárbăkŏ (D.) laankọ́ (Kon.)	Aus Konkomba stammend, erst seit kurzer Zeit nach Bassari und Tschaudjo eingeführt, früheste Dagomba- und Konkombasorte, dunkle Blätter, glatte Haut, treibt 2 bis 3 lange Knollen; sehr beliebt, läßt sich auf jede Weise zubereiten, ist wenig wasserhaltig. Liebt steinlosen und verträgt Sumpfboden. Frühsorte; Pflanzzeit: Dezember, Januar; reift zuerst.
27	alasurắ (T.) assumắ (Kab.)	Liebt trockenen Boden.
28	témbae (T.)	
29	gbā́ēŭ (Kab.)	Frühsorte, wird in Kabure zuerst gepflanzt und 1 Monat nach Misse[2]) reif, als fufu nicht beliebt.
30	jaeĕmắ (Kab.) jāréměrĕ (L. N.) lắdere (L. S.)	Spätsorte, wächst rasch, wird in Losso erst im März ausgelegt und reift im September, in Njamtuu nur vereinzelt vorkommend, wird in Kabure nur an den Seiten der Jamshaufen als Nebenfrucht angepflanzt und für fufu nicht verwendet.
31	tschĕnjā́ū (Kab.) rōmŏ́mere (L. N.)	In Kabure früher nur in der Landschaft Ssumdina angebaut, reift gleichzeitig mit 19 und 30 im September.
32	lĭ́lĭ (B.) bánjōl (Kon.)	Hellfarbig, pickelartige Erhebungen, treibt in gutem Boden 1 bis 3 oberschenkeldicke, bis zu 1 m lange Knollen, liebt Sonne, wird nach 34 gepflanzt, reift Anfang Dezember, wird aber erst in der Trockenzeit gegessen, da er nach der Ernte noch zu viel Wasser enthält.
33	djọlangbắ (Kon.)	Wird nach 25 und 26 gepflanzt und nur in der Trockenzeit gegessen.
34	dĭ́lŏchŏ (B.) njelŏ́che (D.) elŏ́ (Kon.)	In Dagomba selten, wird am spätesten — 10 bis 20 Tage nach Regenbeginn (nach 25) — gepflanzt, hat kleine Blätter und dicken Kopf, treibt 2 bis 3 Knollen, wird erst in der Trockenzeit gegessen.
35	pĕ́rĕngắ (Ḋ.) gbélĕngă (Kon.)	Trägt 5 bis 10 kleine unterarmdicke Knollen, als fufu nicht ausgiebig, wird zuletzt geerntet und nur in der Trockenzeit gegessen.
36	gbelendjŏ́ (B.)	Kann in Regen- und Trockenzeit gegessen werden.
37	tschanibắ (Kon.)	Kurzrissige, helle Haut, treibt 2 bis 3 Knollen, wird als fufu nur in der Trockenzeit verwendet.
38	natschagbắ (B.)	Kann am längsten aufgehoben werden.
39	salmā́ta (B.) salmā́ta (D.)	Treibt 1 bis 2 Knollen, die in gutem Boden Oberschenkeldicke erreichen, in steinigem Boden breite Form annehmen.

Jams mit Luftknollen
(Dioscorea, Helmia).

Die *Helmia,* die im ganzen Bezirk außer in den Losso-Landschaften bekannt ist, hat im Laufe der Jahre an Bedeutung verloren. Sie ist eine rankende Pflanze, an deren Stengeln zwischen Blatt und Achse kartoffelförmige Knollen wachsen, die einen jamsähnlichen Geschmack haben, aber bedeutend spröder und unschmackhafter als Jams sind. In den Augen der Eingeborenen hat *Helmia* vor Jams den Vorzug, daß sie nach Beginn der Regenzeit, d. h. also später als Jams, gepflanzt werden kann. Dieser Vorzug hat sie zu einer Ersatzpflanze für Jams gestempelt. Sie wird deshalb vornehmlich dann angebaut, wenn aus irgendeinem Grunde ein Ausfall in der Jamsernte zu befürchten ist. Solche Jamsmißernten waren in der Zeit vor Errichtung der deutschen Herrschaft und der damit verbundenen Aufrechterhaltung des Landfriedens häufiger, — weniger aus natürlichen Ursachen als hauptsächlich deshalb, weil es das bequemste und einfachste Kriegsmittel war, in der Trockenzeit einem verfeindeten Stamm die Jamsfelder zu zerstören und die ausgelegte Saat zu rauben. Als Ersatz wurde in solchen Fällen bei Beginn der Regenzeit *Helmia* an abgelegenen Orten angepflanzt. Nachdem mit Errichtung der deutschen Herrschaft diese Art nachbarlichen Verkehrs aufgehört hat, scheint auch *Helmia* an Bedeutung verloren zu haben. Jetzt findet man sie nur noch vereinzelt von besonders vorsichtigen Leuten angebaut, die das Bestreben

haben, wenigstens für alle Fälle sich einen ständigen Saatvorrat zu erhalten. Als Volksnahrung ist sie durch den Jams nahezu verdrängt worden.

In der Regel wird *Helmia* in der Nähe von Bäumen angepflanzt, an denen sie eine natürliche Rankstütze findet. Sie ist eine mehrjährige Pflanze, trägt aber schon im 1. Jahre. Im 3. Jahre sollen sich fauststarke, runde Wurzeln bilden, die von den Kabure ebenfalls gegessen werden.

Die Ernte der Luftknollen fällt nach der Jamsernte in den Januar und Februar. Sie wird als sehr reich gerühmt. Sobald die Früchte reif sind, müssen sie abgenommen werden, da sie sonst aufspringen. Vor dem Genusse werden die Früchte längere Zeit gekocht, wobei die papierähnliche Haut sich lockert.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Jams mit Luftknollen	agbaniő	nŭbŭlĕnt-schű̆r	frigumắ	.	ngbaníŏkĕ	.	.

Bataten (Süßkartoffel) *(Ipomoea batatas).*

Auch die Batate ist im ganzen Bezirk bekannt und wird vereinzelt überall angebaut; am häufigsten sieht man sie in Kabure, wo zwei Sorten, eine weiße und eine rote, kultiviert werden. Die Konkomba kennen nur die rote, die übrigen Stämme nur die weiße Sorte. Die Kabure ziehen die weiße Batate, die kürbisartige runde Knollen von etwa 10 bis 15 cm Durchmesser gibt und allgemein angebaut wird, der seltener angebauten, meist in Rübenform wachsenden roten vor; auch soll die weiße Batate ausgiebiger sein.

Die Batate wird meist in Reinkultur auf Beeten, zuweilen auch auf abgeflachten Haufen, die etwas kleiner als die Jamshaufen sind, angepflanzt. In der Regel trifft man sie in der Nähe der Hütten. Die Kabure und Losso unterscheiden eine männliche (gefingerte) und eine weibliche (vollere) Blattform und pflanzen die einzelnen Gattungen auf getrennte Beete; beide treiben Knollen. Die Batate liebt trockenen, sandigen Boden. In Tschaudjo werden für sie gerne Neuland oder alte Guineakornfelder gewählt.

Die Pflanzzeit fällt in Tschaudjo und Losso mit der des Guineakorns zusammen in den Mai, in Dagomba in spätere Zeit. In Kabure und Bassari werden die Stecklinge gleich bei der Ernte, also schon im Januar in die neuen Pflanzstellen ausgelegt, wo sie ruhen, bis die ersten Regen sie zum Keimen bringen. In der Mitte der Regenzeit beschneiden die Kabure die Ranken und verpflanzen die zu dicht stehenden Pflänzchen nochmals.

Der Jahresbericht 1909 des Bezirkes Sokode—Bassari enthält über das Wachstum folgende weitere Bemerkungen:

„In der ersten Station ihres Wachstums muß sie hinreichende Feuchtigkeit haben, in vorgerücktem Wachstum verträgt sie häufige Niederschläge nicht. Sie liebt trockenen, nicht zu schweren Boden, der unkrautfrei und locker gehalten werden muß. Die Ranken bedürfen häufiger Lüftung.

Die Fortpflanzung geschieht durch Wurzelschößlinge oder Stengelranken, die horizontal in den Boden gelegt werden — selten durch Saatknollen. Für Düngung ist die Batate sehr dankbar.“

Die Ernte fällt in die Monate Dezember bis Februar, je nachdem die Leute Zeit haben. Die Knollen werden entweder wie Jams gekocht oder so lange gesotten, bis sie im Topf zerfallen, und dann mit Adallamehl[1]) gemischt. Der so hergestellte Brei wird in Bassari als sehr wohlschmeckend gerühmt.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[2])	Bemerkungen
1	tọoníni (T.) úridscho (B.) úridschọ̆ (D.) auihā́ē golumâe (Kab.) jắrĕniŏ-rőndĕ (L. N.) sắma (L. S.) agundā́ē: a) agundā́ē alọ́bal, männlicheForm b) agundā́ē aélalo, weibliche Form (Dif.)	Weiße Sorte.
2	wúridschọ̆ (Kon.) auihā́ē gĭssemdĕ́ (Kab.)	Rote Sorte.

[1]) Vgl. S. 254.

[2]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua, Dif. = Difale.

Kassada (Maniok)
(Manihot utilissima).

Kassada wird im ganzen Bezirk, wenn auch nur vereinzelt, angebaut. Meist findet man sie als Rand- oder Zwischenkultur auf Jamsfeldern oder an Stelle nicht gekeimter Jamse, in Tschaudjo und Kabure zuweilen auch als Reinkultur.

Die Bassariten bauen zwei Sorten an, die rote, die ziemlich dick wird, unbeliebt ist und angeblich magenkrank macht, und die weiße, die sehr beliebt ist und am meisten angebaut wird. Die Tschaudjo pflanzen nur die weiße Sorte, die übrigen Stämme angeblich nur die rote Sorte an.

Das Pflanzgut wird gleich bei der Ernte gewonnen, indem etwa 25 cm lange Stecklinge, die mindestens zwei Augen haben müssen, zurückgelegt und mit Erde eingeschlagen werden. Diese Stecklinge werden bei den ersten Regen, zuweilen auch später, an ihre Pflanzstellen ausgelegt. Die Ernte beginnt mit der Trockenzeit und kann bis in den Januar hinein ausgedehnt werden.

In Tschaudjo und Konkomba werden die Blätter zur Suppenbereitung verwendet. Die Knollen werden bei allen Völkern gegessen. Sie müssen vor der Zubereitung sorgfältig geschält und wiederholt gewaschen und gewässert werden, um giftige Bestandteile wie Blausäure usw. zu verlieren. Man kann sie entweder rösten oder kochen und zu Fufu stampfen oder mit Guineakorn zusammen als Mehl mahlen. In letzterem Falle schneidet man sie erst in kleine Stücke, die, ähnlich wie Jams, an der Sonne getrocknet werden.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1]	Bemerkungen
1	kambohắndo (B.) kambo̱njű́le (D.) akombanű́l (Kon.) mbaumhā́ḗ (Kab.) bo̱ndoró̱nde (L. N.)	Rote Sorte.
2	kúngŏ̱lă (T.) bankiᵡng (B.)	Weiße Sorte.

Taro
(Colocasia antiquorum).

Der Anbau von Taro ist — die Landschaft Konkomba ausgenommen — über den ganzen Bezirk verbreitet. Er kommt nur in einer Sorte vor und wird vereinzelt angepflanzt. Meist findet man ihn als Reinkultur in der Nähe von Dorf- und Feldhütten, zuweilen auch zwischen Jams und auf solchen Jamshaufen, in denen der Jams nicht gekeimt ist; die Kabure pflanzen ihn in Mischkultur mit Coleus[2]) oder in Reinkultur.

Er liebt im allgemeinen feuchte Plätze und verlangt einen ziemlich tiefgründigen und losen Boden; für Düngung ist Taro dankbar.

Man pflanzt ihn gewöhnlich noch in der Trockenzeit oder spätestens bei den ersten Regen aus. Die Bassariten verlegen die junge Saat gleich bei der Ernte, die in den Anfang der Trockenzeit (Dezember) fällt.

Die Tschaudjo, Bassariten und Kabure verwenden Knollen und Blätter des Taro, die Dagomba nur die Blätter, die Losso nur die Knollen.

Die Blätter, die während der ganzen Regenzeit gepflückt werden können, werden als Suppe oder Gemüse gekocht.

Die Knollen werden geschält und mindestens sechs Stunden lang bei mehrmaligem Nachgießen von Wasser gekocht. Nur auf diese Weise sollen sie nach Angabe der Kabure ihren scharfen Geschmack verlieren.

Eingeborenennamen s. unten.

Kabure-Kartoffel
(Coleus).[3])

Coleus wird in Kabure, seltener auch in Dagomba angebaut. Bei den Kabure sind zwei Sorten bekannt, eine mit schwarzen und eine mit weißen Knollen. Die Dagomba kennen nur die erstere, die von den Kabure als die ausgiebigere bezeichnet und deshalb auch häufiger angebaut wird. Man findet sie in Reinkultur oder als Mischkultur zwischen Maniok.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Taro	kő̱ŭ	gű̱ge	kőukŏu	.	gbắḗgbĕng	gbagbarḗ	gberiᵡ-gberiᵡn

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

[2]) Vergl. nächsten Abschnitt.

[3]) Die botanische Feststellung der Art oder der Arten ist noch nicht erfolgt.

Die Pflanze und die Knollen sind der Kartoffel ziemlich ähnlich. Die Knollen sind recht schmackhaft und können auch auf dem Tisch der Europäer sehr gut als Ersatz für Kartoffel erscheinen. In dieser Hinsicht verdienen sie besonders im Hinterland, wo die Zufuhr frischer Kartoffel durch umständlichen und teueren Transport erschwert ist, weitgehende Beachtung.

Die Fortpflanzung geschieht durch Saatknollen, die schon in der Trockenzeit in Pflanzbeete ausgelegt werden können. Sie keimen nach den ersten Regen. Die Pflänzchen werden, wenn das Kraut 10 bis 15 cm hoch ist, in Reihen auf Kämme oder hochgeschichtete Beete verpflanzt. Ende der Regenzeit, im November, dorrt das Kraut ab und die Knollen können ausgegraben werden.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	asẽ̆ (T.) pĩ̆hắ (D.) asẽ̆ kúgbaetă (Kab.) asẽ̆ (L. N.)	Schwarze Knollen.
2	asẽ̆ golumắ (Kab.)	Weiße Knollen.

Getreidearten.

Sorghumhirse[2]) (Guineakorn, Rispenhirse) *(Andropogon Sorghum).*

Guineakorn liefert den Transkaravölkern die Hauptnahrung und ist dort die am meisten angebaute Feldfrucht; in Tschaudjo ist es als Nahrungsmittel ebenso wichtig wie Jams; in Bassari, Dagomba und Konkomba steht es ihm an Bedeutung nach. Zur Bierbereitung verwenden die Kabure erhebliche Teile, die Bassariten fast ihre ganze Ernte.

Der Sortenreichtum ist im Transkara und in Tschaudjo groß. Die Sorten unterscheiden sich sowohl durch frühere oder spätere Reifezeit, als auch durch Größe und Schmackhaftigkeit der Körner oder durch besondere Ansprüche an Boden und Feuchtigkeitsmenge. Einzelne Sorten werden rein angebaut, die Mehrzahl vermischt.

Guineakorn wird selten allein gepflanzt. Meist findet man als Vorfrucht Mais oder Misse[3]), die schon bei Beginn der Regen im März in die vorbereiteten Felder gepflanzt werden, als Zwischenfrucht Adalla[3]), Bohnen und Erdnüsse, letztere nur im Transkara. Auf entfernten Feldern pflanzt man nie Mais, da er von den Affen geholt würde.

Die Pflanzzeit des Guineakorns fällt in der Regel in die letzte Hälfte des April, nachdem der Mais oder die Misse bereits eine Höhe von 50 bis 70 cm erreicht haben. Das Guineakorn wird in Konkomba breitwürfig, in Tschaudjo, Bassari und Dagomba zwischen die stehende Vorfrucht in Reihen ausgesät, die Reihen mit einem Zwischenraum von gewöhnlich 30 cm, die Pflanzstellen unter sich mit dem gleichen Abstand. An eine Pflanzstelle legt man 4 bis 5 Körner aus; die daraus keimenden Pflänzchen werden später bis auf 2 oder 3 ausgedünnt. Die ersten drei Tage werden die Felder bewacht, damit Vögel die Kerne nicht ausscharren. Bohnen pflanzt man gleichzeitig mit Guineakorn oder erst später, Adalla immer erst in der Mitte der Regenzeit. Wenn Mais oder Misse erntereif werden, so hat das Guineakorn etwa Manneshöhe erreicht.

Die Kabure beobachten ein anderes Verfahren: sie pflanzen die Vorfrucht auf Beete, die etwa 80 cm breit sind. Das Guineakorn pflanzen sie in die Graben, die die Beete auseinander teilen. Wenn die auf den Beeten stehende Vorfrucht geerntet ist, werden die Beete geteilt und die Erde rechts und links an die in den Graben hochgewachsenen Guineakornpflanzen gelegt, so daß diese nunmehr in Beeten stehen. An die Beete pflanzt man Bohnen und Erdnüsse.

Die Guineakornfelder müssen mindestens dreimal gereinigt werden; in Kabure geschieht es fünfmal. Gegen Käferfraß werden die Blätter mit Kuhmistlauge bespritzt.

Die Ernte beginnt im November, in dem die Frühsorten reif werden, und dauert bis Januar.

Die abgeschnittenen Büschel werden getrocknet, in Lasten gepackt und regensicher in besonderen Behältern verwahrt, deren Bauart bei den einzelnen Stämmen verschieden ist.

Die bis zu 3 m hohen und daumendicken Halme läßt man gleichfalls trocknen, schnürt sie in Bündel zusammen und verwendet sie in holzarmen Gegenden als Brennstoff.

Ein großer Teil des Guineakorns wird zur Bierbereitung verbraucht. Sonst findet es im Haushalt als Mehl Verwendung, zuweilen auch als Kraftfutter für die Pferde. Aus dem Mehl backen die Eingeborenen Kuchen und Brote. Häufiger verwenden sie es jedoch zur Aufbereitung von Kaffa, einem erfrischenden Getränk von grauweißer Farbe, das in der Hauptsache aus Wasser besteht, in dem ungekochte Mehlklöße aufgelöst werden.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

[2]) Vgl. R. Pilger, Über Sorghum-Formen aus Togo, Notizblatt des königlichen Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, Nr. 35 vom 16. Dezember 1904.

[3]) Vergl. S. 254.

Die Erträge pro Hektar schwanken zwischen 300 und 770 kg gedroschen. 1 kg wertet in Sokode 5 Pf., im Hauptproduktionsgebiet 3 Pf., in Hamburg 9 bis 10 Pf. Die Transportkosten Agbonu—Hamburg stellen sich bei Massenversand auf etwa 6¼ Pf.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Sorghumhirse (Guineakorn) . .	melắ	idĭ́ (machŭ́)	tschī	idḗ	melắ	tschŏ́nde	melắ

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1]	Bemerkungen
1[2])	kotŭ́l (Kon.) māū kissḗm (Kab.) bắnĭăr-būmŏlŏgŭ́ (L. N.) masongắe (L. S.)	Rote Körner in schwarzen Spelzen, gibt große Büschel; in Kabure beliebte Biersorte; in Konkomba meist zur Mehlbereitung verwendet. Bier soll stark berauschend und aufreizend sein. Wächst auf trockenem und feuchtem Boden.
2	pāmberasŭ́ (T.) magú-mē̃ (B.) gbábĭĕ̃ (Kab.) domólega (L. N.) tschálenga (L. S.)	Rosarote Körner in braunroten Spelzen, beliebte und früheste Biersorte; an feuchten Stellen werden die Körner dunkelrot. Die Spelzen verwenden die Fulbe zum Rotfärben des Käses.[3])
3	léda-esắ (= Buschkatzenauge), (T.) jedemē̃ (idemē̃) (Kon.) bánĭăr férĕgă (L. N.)	Gelbweiße Körner in roten Spelzen, wird in Konkomba als früheste Sorte gepflanzt, bevorzugt feuchte Standorte und viel Regen.
4	bánĭăr bŏ́hölŏ (L. N.) kadschắla gbäedắ (L. S.)	Weiße Körner in schwarzbraunen Spelzen an dunklem Stengel, vgl. Nr. 13.
5	kérrĭnjā (T.) kässĕssĕngắ (Kab.) gŭtöwĕ́li (L. N.) kámĭă gbäedă (L. S.)	Gelbe Körner in gelblichen Spelzen, traubenförmig; wird spät reif; weibliche Form von Nr. 6; in Tschaudjo nur in Tschamba und den Waldstädten bekannt und ausschließlich für Bierbereitung bestimmt; Mehlbrei gilt in Kabure als Heilmittel gegen Leibschmerzen.
6	gutomŏ́lle (L. N.) kắmĭă saemắ (L. S.)	Gelbe Körner in braunroten Spelzen, traubenförmig.
7	dŏnĭdārḗ (L. N.) mĕtŏkŭfŏlŏmḗre (L. S.)	Silberweiße Körner in rotbraunen Spelzen.
8	dschédscha kolumắ (Kab.) dinĭ́ri (L. N.) mĕchŏlŭmḗre (L. S.)	Silberweiße Körner in gelbbraunen Spelzen; weibliche Form von Nr. 7, benötigt trockenen Standort, reift spät.
9	selŭ́ng (L. N.) kūdschắcho (L. S.)	Rotbraune Körner in schwarzbraunen Spelzen.
10	tschŏ́jāū (L. N.) tschégbău (Bufale)	Rötlichgelbe Körner in rotbraunen Spelzen; Frühsorte; wird gleichzeitig mit den übrigen Sorten gepflanzt, reift aber ½ Monat vor diesen.
11	pāhămĭ́lĕgă (L. N.) gbăudĭ́gă (L. S.)	Gelbrosa Körner in hellrosa Spelzen.
12	molumḗ (Kab.) tschārugbắe (L. S.)	Gelbe Körner in silbergrauen Spelzen, traubenförmig, sehr beliebt, wohlschmeckend, gibt sehr große Trauben, kann auch auf nassen Standorten gepflanzt werden.
13	fŭ́lăndĕmĕlắ (T.) măkúfŭlŭmbŏfŭ́ (B.) kampiḗlle (D.) kadjalla (L. S.)	Kleine weiße Kerne in schwarzbraunen Spelzen, unterscheidet sich von Nr. 4 durch gelbweißen Stengel, muß ebenso wie Nr. 24 früh gepflanzt werden, d. h. wenn der Frühmais etwa 50 cm hoch ist. In Tschaudjo werden die anderen Sorten erst dann gepflanzt, wenn Nr. 13 und 24 60 cm hoch sind; gilt in Bassari und Dagomba als beste Sorte und gibt bestes Bier; ist bei Aufbereitung zu Mehl sehr ausgiebig.
14	kpalejínga (palenynía) (T.) ikamaúdi (B.) mŏ́lĕschĕ (D.) gắmandắe (Kon.) kpalendjínga (Kab.) kpāndjĭ́nga (L. N.)	Korn und Spelzen schmutzigdunkelrot, traubenförmig, wird selten angepflanzt, in Tschaudjo nur bei Bafilo und Kjirkjiri; wird spät angepflanzt und früh geerntet; gedeiht auf feuchtem und trockenem Boden. Die Konkomba pflanzen diese Sorte als Zwischenkultur zwischen

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

[2]) Sämtliche Tschaudjosorten außer 5, 14 und 22 werden zur Essen- und Bierbereitung verwendet; von den Kaburesorten werden 1, 2, 8, 12, 15, 16, 18 bis 20 und 25 bis 27 gemischt, 5, 14 und 17 gesondert angebaut.

[3]) Vgl. S. 268.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
		Jams. Sie wird lediglich wegen der Stengelblätter angebaut, die zum Rotfärben dienen; die Losso essen auch die Körner. Vgl. S. 280 und Volkens, Die Nutzpflanzen Togos S. 71.
15	gbămbằ (Kab.)	Weiße Körner in schwarzen Spelzen, wird nur vereinzelt angebaut; wenig ausgiebig. Das Korn wird sofort auf dem Felde gemahlen und mit Wasser vermischt den Feldarbeitern als Erfrischungstrunk gegeben; liebt trockenen Standort, reift spät.
16	ŏằmbără (T.) mâu dĕ́tŏ (Kab.)	Rotgelbe Körner in schwarzbraunen Spelzen, gibt sehr gutes Bier.
17	tschagbôu (Kab.)	Silbergraue Körner in weinroten Spelzen, mit Nr. 11 verwandt; früheste Kabure-Sorte, wird nur in Nähe der Häuser bei ersten großen Regen im März ausgepflanzt, Ernte nach 9 Monaten, 20 Tage vor dem übrigen Guineakorn; es wird nur zum Essen verwendet. Als Zwischenpflanzung Maniok. Tschagbôu wird meist gedüngt.
18	idepí̄ (machupí̄) (B.) jidepí̄ (Kon.) ălésăssă (Kab.)	Weiße Körner in roten Spelzen, erzeugt Gärung im Bier; bevorzugt trockene Standorte; wird in Konkomba zuletzt angepflanzt.
19	dschedschắ kissemṓ (Kab.)	Rote Körner in zweifarbigen Spelzen (dunkelbraun und gelb); ausgiebig; liebt trockenen Standort, reift spät.
20	dschedschắ lolǘm (Kab.)	Weißgelbe Körner in schwarzen Spelzen, gibt große Büschel und große Körner, ausgiebig; zusammen mit Nr. 19 beliebtes Braut- und Werbegeschenk; liebt trockenen Standort, reift spät.
21	tsōlondoí̄ (T.)	Gelbliche Körner in graubraunen Spelzen; reift früh; wird nach der Ernte zunächst nur zur Bierbereitung verwendet.
22	fulgắni (furgắni) (T.)	Nur in Dedaure bei Station Sokode vorgefunden. Die Stengelblätter, in kleine Stücke geschnitten, zu Pulver gestampft und in Wasser gekocht, dienen zum Gelbfärben der Palmfasern, die zu Matten verarbeitet werden. Das Korn wird nicht gegessen. Vgl. S. 280 u. Volkens, Die Nutzpflanzen Togos S. 71.
23	umbọnű (T.) umbọ̄ne (B.)	Gelbweiße Körner in rosa Spelzen, mit Nr. 1 verwandt, wird in schlechtem Boden oder spät gepflanzt, reift trotzdem gleichzeitig mit anderem Guineakorn. Mehl ist bei Verarbeitung zu Brei (=katadía (T.)) sehr ausgiebig; wird von den Bassariten nicht selbst gepflanzt, sondern in Tschaudjo aufgekauft.
24	ắlĕdjŏ (Ssẹmĕ́re melắ) (T.) kasiŏ́cho (D.)	Gelbliche Körner in braunroten Spelzen. Frühsorte, trägt große Büschel, ausgiebig bei Mehlbereitung; nach Tschaudjo angeblich aus dem französischen Nachbargebiet eingeführt.
25	mâŭ kugbaéto (Kab.)	Gelbweiße Körner in schwarzbraunen Spelzen an hellem Stengel; vgl. Nr. 4.
26	mâŭ gŭŏlǘm (Kab.)	Schmutziggelbe Körner in braun und gelben Spelzen; sehr beliebt; ausgiebig; mit Nr. 3 verwandt.
27	mángăsĕ (nĕ́ŭ) (Kab.)	Schmutzigrote Körner in gleichfarbigen Spelzen, traubenförmig, mit Nr. 9 verwandt; liebt trockenen Standort, reift spät.
28	abelĕ́ng (Talada in Losso-Difale)	Frühsorte; reift schon Mitte September; vielleicht mit Nr. 10 identisch.

Mais
(Zea mays).

Mais wird im ganzen Bezirk angebaut, jedoch nur auf gutem Boden und als Zwischenkultur zwischen Guineakorn, in Kabure auch zwischen Taro. Reine Maisfelder finden sich in den südlichsten Orten des Bezirkes. In Dagomba und Konkomba bauen nur solche Familien Mais, die genügend Jungen haben, um die Felder gegen Affen zu schützen.

Der Maisanbau hat in den den Verkehrsmittelpunkten zunächst gelegenen Tschaudjo-Landschaften in den letzten Jahren zugenommen. Der Grund ist darin zu suchen, daß vom Monat Dezember, in dem das Guineakorn reift, bis zur Zeit der Jamsreife im Oktober des darauffolgenden Jahres keine in größerer Menge angebaute Feldfrucht erntereif wird. In den die Nahrungsvorräte rascher aufbrauchenden Gegenden mit größerem Verkehr trat infolgedessen regelmäßig einige Monate vor Beginn der Jamsreife Mangel an Lebensmitteln ein, dem der schon im Juli erntereife Mais abhelfen soll.

Die Aussaat findet bei fast allen Sorten im März nach dem ersten größeren Regen statt. Man pflanzt die Körner in Reihen von 60 bis 70 cm Abstand in die den Häusern zunächst gelegenen zukünftigen Guineakornfelder. Sind die jungen Pflänzchen 50 bis 60 cm hoch, so wird das Guineakorn dazwischen gepflanzt.

In entfernter liegende Felder wird Mais nicht gepflanzt, da es zu schwierig ist, ihn gegen Affen zu schützen, — in Transkara deshalb, weil nur die in der Nähe der Häuser liegenden Felder gedüngt werden, ungedüngter Boden aber von Mais zu stark ausgesaugt und für ständige Bebauung, wie sie dort wegen Bodenmangels stattfinden muß, zu arm wird.

Die Maisernte verteilt sich auf die ganze Regenzeit; die frühesten Sorten werden nach 2½, die spätesten nach 6 Monaten reif. Die Pflanzen tragen fast durchgängig zwei Kolben.

Der Mais wird sofort nach der Ernte gegessen. Nur Saatmais wird aufbewahrt. Zum Schutz gegen Käferfraß hängen die Leute die ungeschälten Maiskolben in die Hüttendächer über die rauchenden Feuerstellen.

Meist wird der Mais geröstet oder in Wasser gekocht gegessen. Die Dagomba machen außerdem Maisbier und backen Kuchen aus Maismehl.

Für die Ausfuhr kommt Mais auch nach Fertigstellung einer Bahn kaum in Betracht. Für die Maisstärkefabrikation haben die aus dem Bezirk nach Deutschland eingesandten Proben nach einem Urteil der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung ihrer ganzen Beschaffenheit nach sowie wegen der großen Menge gefärbter Körner sich als wenig geeignet erwiesen.

1 ha Mais in Mischkultur mit Guineakorn ergab eine Ernte von 728 kg.

Die Preise für fünf frische Maiskolben schwanken zwischen 1 und 5 Pf.; 1 kg Maiskörner kostet im Bezirk zwischen 5 und 25 Pf., in Hamburg 13,5 Pf.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Mais	o̮āmĕlắ (ŭắmĕlă)	idalĕ́ (emergé)	kolŏắnă (kálo̮ĕ̆ná)	nkalmắ	sāmelắ	bără-gĕnắrĕdĕ	tschĭ̄n-jămlắ

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1]	Bemerkungen
1	agbandŏ́ (T.) ăgbŏngŏ́ (B.) sapirlĕ́ (nkérĕgŏ) (D.) kắrăgŏ (Kon.) L. N.[2] L. S.[2]	Schöne, rein weiße, mittelgroße Körner, wird erst nach Nr. 5 nach reichlichem Regen im April gepflanzt; Ernte nach $4^1/_2$ bis 5 Monaten in der Mitte der Regenzeit, wenn der erste Jams gegessen wird; angeblich vom Süden eingeführt; wird sehr hoch; reift zuletzt.
2	kereketĕ́ (T.) kereketĕ́ (B.) kálŏă dĭ́chĕm (ssábĕlĕ) (D.) L. N.[2] L. S.[2]	Frühsorte, kleine, weiß und rot gemischte, engsitzende, plattgedrückte Körner, wird nach den ersten Regen im März gepflanzt, reift nach 2 bis 3 Monaten.
3	namnŭ́m (= Ziegenfett) (T.) kálŏă tschắlăgă (D.)	Gelbliche Körner, Frühsorte, wird nach den ersten Regen im März gepflanzt, reift nach $3^1/_2$ Monaten, in Dagomba und Tschaudjo sehr verbreitet.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

[2]) Die Losso bauen die Sorten 1 und 2 gemischt an; keine besondere Sortenbezeichnung.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
4	bángkang (B.)	Aus dem Bezirk Mangu eingeführt, Frühsorte, wird nach Nr. 2 gepflanzt, reift nach drei Monaten; in Bassari häufigste Sorte.
5	ĭ̄gŏgŏdălĕ́ (B.)	Wird 7 Tage nach Nr. 4 angepflanzt, reift nach $3^1/_2$ Monaten.
6	kĕdălĕgĕ́ng (B.)	Wird in Bassari zuletzt angepflanzt, reift nach 3 Monaten.
7a	nkalmắ-pĭ́ (Kon.)	Weißer Mais.[1])
7b	nkalmắ-mĕ́ (Kon.)	Roter Mais.[1])
8[2])	sắmĕlắ kĭ̄gbắeta (Kab.)	Blaurote Körner; wird 10 Tage nach Misse oder zusammen mit Guineakorn gepflanzt, reift nach 3 Monaten.
9[2])	sāmĕlắ kŏchŭlĕmắ (Kab.)	Weiße Körner, Pflanzzeit wie Nr. 8, Reife nach 3 Monaten, beliebter als Nr. 8, da ergiebiger.
10[2])	sāmĕlắ amemắe (Kab.)	Bunter Mais, vereinzelt angebaut, Pflanzzeit wie Nr. 8 und 9, Reife nach 6 Monaten, große Kolben.

[1]) Die Konkomba unterscheiden den Mais nur nach der Farbe.

[2]) Die Kabure scheinen nach den gleichen Grundsätzen zu unterscheiden.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
11[1]	sāmĕlắ kíssăemă (Kab.)	Kleine Kolben mit wenigen roten Körnern, wächst schlecht, wenig angebaut, Pflanzzeit und Reife wie Nr. 10.
12	káloënáá nsǐóchŏ (D.)	Große, rote Körner, Spätsorte, wird angeblich nur angebaut, wenn der Vorrat an Guineakorn gering ist. Die Saat wird meist von Jendi bezogen.

Reis
(Oryza sativa).

Reis wird in Tschaudjo und Konkomba vereinzelt, in Kabure und Losso allgemein, wenn auch in geringen Mengen, angepflanzt. Er gedeiht nur auf nassen Standorten. Meist wird er als Zwischenkultur zwischen die Jamssorten *larbako* (26) und *gebina* (25), in Kabure und Losso auch als Reinkultur angebaut. Die Aussaat findet in Tschaudjo zugleich mit der des Guineakorns, in den übrigen Landschaften ein bis zwei Monate später statt. Geerntet wird er im November, kurz vor dem Guineakorn.

Es wird nur eine minderwertige, vielfach mit schwarzen Körnern durchsetzte Art angebaut. Versuche der Station, Java-Wasserreis einzubürgern, stießen bisher auf wenig Verständnis.

1 ha Java-Reis ergab in Sokode 2800 bis 3000 kg, er erzielte in Hamburg einen Preis von 11 Pf. pro kg. Die Transportkosten Agbonu—Hamburg stellen sich auf 6,1 Pf. Wenn dieser Reis dem indischen Speisereis, der gleichzeitig mit 20 Pf. pro Kilogramm in Hamburg verkauft wurde, auch bedeutend nachsteht, so könnte er doch als Futterreis ein lohnender Ausfuhrgegenstand werden. Im Transkara wird das Kilogramm einheimischen Reises zu 2 bis 3 Pf. gehandelt.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Reis	ungắū (Dialekt mắū)	imogắle	sunkắfa	ḯmūl	mắū	mirǐ	mī

Kolbenhirse (Pennisetumhirse, Misse, Adalla)
(Pennisetum americanum).

Es gibt zwei Sorten; die frühere wird meist „Misse“, die spätere „Adalla“ genannt.

Misse wird fast nur im Transkara, vereinzelt in Tschaudjo angepflanzt. Guter Boden ist Vorbedingung für annehmbare Erträge. Man pflanzt sie im März nach den ersten größeren Regen in Reihen in zukünftige Guineakornfelder, 8 bis 10 Körner auf eine Pflanzstelle, die Pflanzstellen etwa 30 cm untereinander entfernt. Die jungen Pflänzchen werden später bis auf drei ausgedünnt. Als Zwischenpflanzung ist in Kabure Erdnuß beliebt. Die Erntezeit fällt mit der des Kerekete-Maises zusammen in den Juni. Die Kolben werden abgeschnitten, die Stengel als Gründüngung zwischen das stehengebliebene Guineakorn untergehackt.

Adalla wird in Tschaudjo vereinzelt, in den übrigen Landschaftskreisen allgemein angepflanzt, in Tschaudjo, Bassari, Dagomba und Konkomba als Zwischenkultur zwischen Jams oder als Reinkultur um die Jamsfelder herum, in Kabure als Mischkultur in solche Guineakornfelder, in denen keine Misse stand, oder häufiger mit Bohnen in ein besonderes Feld, in Losso als Zwischenkultur zwischen die Grasart Tschamma.[1] Die Pflanzzeit fällt in die Mitte der Regenzeit (August), die Ernte in den November. Nur die Kabure pflanzen Adalla schon im Mai, ernten sie aber erst im Dezember.

Die Körner von Misse und Adalla werden gemahlen, das Mehl meist mit Guineakornmehl vermischt.

Auf dem Hamburger Markt erzielte 1 kg einen Preis von 8 Pf., auf den hiesigen Märkten einen solchen von 10 Pf. Die Erntemenge von 1 ha betrug 328 kg.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[2]	Bemerkungen
1	mǐsse (T.) mǐsse (Kab.) nārắ (L. N.) mísse (L. S.)	In Tschaudjo und im Transkara häufiger als 2 angepflanzt.

[1]) Die Kabure scheinen nach den gleichen Grundsätzen zu unterscheiden.

[1]) Vgl. nächsten Abschnitt.

[2]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
2	ădăllă (lauădălla, adălla kúbănă) (T.) ʄjŏ (B.) isă lochŏ (D.) ʄjü (Kon.) āmălă (Kab.) dowīlĭ (L. N.) āmăle (L. S.)	Dunklere und größere Kerne wie 1.
3	ădălla kümögă (T.) isă njĭ (D.)	Bleibt niedriger und wird später gepflanzt als 2, aber mit 2 enge verwandt.

Eßbarer Grassamen (Tschamma)
(Digitaria longiflora subsp. *esculenta).*

Den Getreidearten kann eine Grasart zugezählt werden, die von den Konkombas und Lossos auf alte, bereits erschöpfte Guineakornfelder angebaut wird. Die Saat dieser Grasart wird mit Guineakornmehl vermischt und als Mehlbrei aufbereitet; sie ist in den Produktionslandschaften selbst wie in Dagomba und Tschaudjo sehr beliebt. Die beiden letzteren Landschaften bauen sie jedoch nicht an, sondern kaufen sie nur gelegentlich auf den Märkten.

Die Aussaat findet im Mai zugleich mit der Guineakornsaat statt. Die Ernte dauert von September bis November. Das Feld wird einmal von Unkraut gereinigt, bedarf im übrigen keiner weiteren Pflege.

Das etwa 60 cm hoch werdende Gras wird mit der Sichel geschnitten, in Bündel gebunden und getrocknet. Der Samen wird auf sauberen Tennen mit Füßen ausgetreten.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Tschamma	tschammă	.	kăbĕgă	ĕpĭch	.	pĭgĭm	kafeă

Hülsenfrüchte (Leguminosen).

Vigna- oder Kundebohnen
(Vigna sinensis).

Von der gewöhnlich angebauten Vignabohne sind im Bezirk neun Sorten bekannt, die sich durch Farbenabstufungen und Größe unterscheiden. Man kann sie in zwei Gruppen einteilen, entsprechend der Eingeborenenbezeichnung mit sonă und kédsche. Am häufigsten findet man eine sonă-Sorte mit flachen, kleinen, weißen Bohnen, die von allen Stämmen kultiviert wird. Weitere sonă-Sorten werden nur in Tschaudjo und bei den Kabure unterschieden. Die sonă-Sorten kriechen auf dem Boden und sind meist als Zwischenkultur zwischen Jams oder Guineakorn gepflanzt. In Tschaudjo trifft man sie auch als Reinkultur auf neuangelegten Feldern, die für das nächste Jahr zur Bepflanzung mit Jams vorgesehen sind.[1]) Die Saatzeit wird in Kabure durch die Monate Mai und Juni, in Tschaudjo durch den August begrenzt. In Dagomba und Konkomba wird die Saat mit Guineakornsaat gemischt und beides zugleich im Mai ausgesät. In Tschaudjo, Bassari und Kabure sät man die Bohnen, wenn das Guineakorn bereits eine Höhe von 50 bis 60 cm erreicht hat, doch reifen diese Bohnen auch noch, wenn sie, wie in Tschaudjo, erst Anfang August in die neugerodeten, frisch hergerichteten Jamsfelder gepflanzt werden. Werden die sonă-Bohnen zu früh ausgelegt, so schießen sie ins Kraut und setzen keine Früchte an. In Kabure beschneidet man sie in solchen Fällen und bringt sie dadurch nachträglich zum Tragen. Die Ernte findet je nach der Pflanzzeit von Mitte Oktober bis Mitte November statt. Das Kraut dieser Bohnen verdorrt auf dem Felde, soweit es nicht als Pferde- oder Ziegenfutter verwendet wird; als Gründüngung kommt es der späten Ernte halber nur in beschränktem Umfang zur Verwendung.

Die Bohne bevorzugt trockene Böden, liefert jedoch auch auf feuchten Plätzen Erträge. Sie ist für Bohrkäfer sehr anfällig und deshalb für längere Aufbewahrung ungeeignet. Saatgut lassen die Eingeborenen in Hülsen und bewahren es in Asche oder Sand auf. Die Bohne wird mit Wasser als Brei gekocht und hat süßlichen Geschmack. In Tschaudjo wird der Brei gesalzen und mit Palmöl gemischt.

Die kédsche-Sorten sind in der Form den sonă-Sorten ähnlich, wie diese kriechend, stellen aber Frühsorten dar. Sie finden sich in den Landschaftskreisen Tschaudjo, Bassari und Dagomba. Nach Konkomba werden sie erst neuerdings von Bassari her eingeführt.

Die Pflanzzeit fällt in den Anfang der Regenzeit (März, April), die Ernte beginnt schon nach $2\frac{1}{2}$ bis 3 Monaten, wenn das Guineakorn 1 m hoch ist, d. h. im Juni. Die kédsche-Bohne wird fast aus-

[1]) Vgl. S. 245.

schließlich als Zwischenkultur in Guineakornfelder gepflanzt, in die ihr Kraut nach der Ernte als Gründüngung untergehackt wird. Sie ist sehr beliebt, da sie früh reif wird, ausgiebig und wohlschmeckend ist.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	sonă (T.) so wolumĕ (T.) atŭ (B.) dupiĕlla (D.) ntŭ (ndopfi) (Kon.) sónă kolumă (Kab.) dipiĕlo (L. N.) sŏ cholumŏ (L. S.)	Kleine, flache, weiße Bohne mit dunkelblauem Nabelfleck.
2	sónă kĭgbĕttă (Kab.) toholegă (L. N.)	Schwarze Bohne mit weißlichem Nabelfleck.
3	son(ă) dungă (Kab.) tumŏmŏmŏgŏ (L.N.) gbăĕdere (L. S.)	Rotbraune Bohne mit weißschwarzem Nabelfleck, sehr ergiebig.
4	so saĕmĕrĕ (sämă = gelb) (T.)	Größere, rotbraune Bohne, schmeckt süß, kann im Gegensatz zu 1 ungesalzen gegessen werden.
5	sonă kissemă (Kab.) diwélĕgă (L. N.) sso ssaemă (L. S.)	Hellbraune Bohne mit weiß und dunkelbraun marmoriertem Nabelfleck; sehr ergiebig.
6	tombĕng (Kab.)	Weiße Bohne mit lila Nabelfleck, wird nur vereinzelt angebaut, ½ Monat nach 2 bis 5, da sie stark wuchert und bei früherer Aussaat das noch junge Guineakorn ersticken würde. Liebt sandigen Boden; schmeckt süß.
7	kédsche gbăĕdda (T.) kadjĕ (B.) isanjĕ (Kon.)	Dunkler wie 8. Schalen sehen schwarz aus, trägt einmal.
8	kédsche aiĕbona (T.) sansí (D.)	Klein, dunkel und hellbraun marmoriert; kann vier- bis fünfmal geerntet werden, trägt ununterbrochen 3 Monate lang, wird jedoch zuweilen schon früher dem Guineakorn als Gründüngung untergehackt.
9	bagbăŭĕrĕ (L. N.)	Graubraun mit hellbraunem Nabelfleck.

Faserbohnen
Vigna sinensis.

Eine besondere Abart der *Vigna sinensis,* in der Tschaudjosprache tĭngĕtĕ benannt, wird lediglich zur Gewinnung von Fasermaterial angebaut. Man trifft diese Bohnenart in Tschaudjo, Konkomba und Kabure. Die Fasern, die in Europa eine sehr gute Bewertung gefunden haben,[1]) werden aus den Blütenstengeln gewonnen, die bis zu 1 m lang werden und aus dem kriechenden Kraut senkrecht in die Höhe stehen. Die Eingeborenen machen aus diesen Fasern Stricke, in Tschaudjo außerdem Faden für Ledernäharbeiten, in Kabure Bogensehnen. Die Stengel selbst liefern den Konkombas Material für Fischreusen; in Tschaudjo verwendet man sie bei der Anfertigung von Wildfallen.

Die Bohne wird nur vereinzelt angebaut, meist als Mischkultur zwischen Guineakorn; in Tschaudjo wird sie auch zwischen Jams gepflanzt. Die Pflanzzeit reicht vom ersten Regen im März bis zur Guineakornsaat im Mai; geerntet wird sie im November, kurz vor der Guineakornernte.

Die Bohne selbst wird nicht gegessen.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[2])	Bemerkungen
1	tĭngĕtĕ (T.) ĭtaĕtŭ (ntŏto) (Kon.) mĭnse: a) kissaméssi-grau-weiß, blüht weiß (?), b) kepadéssi-schwarz, blüht blau (?) (Kab.)	Kriechend; weiße oder dunkelbraune Bohnen, die nicht gegessen werden.

Mond- oder Limabohnen
Phaseolus lunatus.

Phaseolus lunatus ist bisher nur in Kabure festgestellt worden. Sie hat große Bohnen, unsern Saubohnen nicht unähnlich. Sie werden bei den Gehöften um Schattenbäume gepflanzt, an denen sie hochranken. Gewöhnlich legt man an einem Baum vier Bohnen, in Paaren auf zwei gegenüberliegende Pflanzstellen verteilt, aus. Die Bohnen blühen und tragen das ganze Jahr hindurch, auch in der Trockenzeit. Ihre Lebensdauer schwankt zwischen zwei und vier Jahren, die Pflanzzeit fällt in die Mitte der Regenzeit.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[2])	Bemerkungen
1	sombatăĕn kolumă (Kab.)	Hellbraun; wird nur vereinzelt angebaut.
2	sombatän kĭssĕmĭn (Kab.)	Dunkelviolett marmoriert.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

[1]) Vgl. S. 277 und G. Volkens, Die Nutzpflanzen Togos, S. 56.

[2]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Straucherbsen
Cajanus indicus.

Eine weitere Bohnenart, die Straucherbse, trifft man vereinzelt in Tschaudjo, wohin sie angeblich von Salaga[1]) eingeführt wurde; sie wird meist an den Rändern der Felder und in der Nähe der Häuser angebaut. Man pflanzt sie zugleich mit dem Guineakorn im Mai oder später. Die Ernte fällt in den Februar, nachdem das Guineakorn abgeerntet ist. Der Ertrag ist gering.

Die Eingeborenen essen die Bohne in Wasser aufgekocht.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[2])	Bemerkungen
1	ăduắ (T.)	

Erdbohnen
(Kerstingiella geocarpa.)

Die Erdbohne unterscheidet sich von den bisherigen Arten dadurch, daß sie wie die Erderbse ihre Hülsen unter dem Boden zur Reife bringt. Sie ist über den ganzen Bezirk verbreitet, wird jedoch nur vereinzelt angebaut. Die Kabure kultivieren sie in mehreren Sorten, die sich durch die Farbe der Bohnen unterscheiden. Nach Konkomba ist sie erst in neuerer Zeit eingeführt worden. Sie wird meist als Reinkultur gepflanzt. Im Transkara, wo Landmangel ist, findet man sie auch als Mischkultur zwischen Guineakorn oder Jams. In trockenem Boden gedeiht sie am besten.

Die Pflanzzeit fällt in die Mitte der Regenzeit, in den Juli. Erntereif ist sie im November. Die Kabure und Konkomba sollen sie zuweilen bis Februar im Boden liegen lassen.

Die *Kerstingiella* gilt bei den Eingeborenen als die bestschmeckende Bohnensorte.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[2])	Bemerkungen
1	kandḗlla (T.) kandélla kolumâ (Kab.) ăbŭlŭgbḗm (L. S.)	Weiße Bohne mit dunkelblauem Nabelfleck.
2	issilimpắ (B.) sempi̋ (D.) tumpi̋ëla (Kon.) kandélla kigbétta (Kab.) gbărăgbi̋m (L. N.) ăbŭlŭgbém (L. S.)	Schwarze Bohne.
3	kandélla gissemắ (Kab.)	Rote Bohne.

[1]) Handelsplatz im Hinterland der benachbarten englischen Goldküstenkolonie.

[2]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Knollenbohnen
(Sphenostylis stenocarpa).

Das über die Verbreitung der Erdbohnen Gesagte gilt auch für die Knollenbohne[1]) mit der Einschränkung, daß die Losso diese Bohnenart angeblich nicht kennen. Auch sie wird von den Kabure in mehreren Sorten kultiviert.

Sie wird stets als Zwischenkultur in Jamsfeldern, in Kabure auch in Guineakornfeldern, in die Nähe von Bäumen gepflanzt, an denen sie hochrankt. In Dagomba pflanzt man an dieselben Bäume die Knollenart Helmia,[2]) in Tschaudjo die Kürbisart kaére. Die Bohnen werden beim ersten Regen oder schon früher in die Erde gelegt. Die Ernte fällt mit der des Guineakorns (Dezember bis Januar) zusammen. Bohnen und Knollen sind eßbar; letztere werden jedoch von den Tschaudjo-Leuten verschmäht. Die Bohnen müssen vor dem Kochen zwölf Stunden in Wasser aufgeweicht werden. Die Bassariten verwenden den Bohnenbrei als Heilmittel gegen Magenkrankheiten.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[3])	Bemerkungen
1	kotonosű (T.) sesónge (B.) gundosóllo (D.) sumpälegu (Kon.) tschangi̋lu kolumõ (Kab.)	Weiß oder hellfleischfarben mit hellbraunem Nabelfleck, am meisten angebaut.
2	sesónge (B.) gundosó̱llo (D.) sumpáelegu (Kon.)	Mattmarmoriert.
3	tschangi̋lu kūmăetŏ́ (Kab.)	Weiß und dunkelblau marmoriert, selten, größer als die Sorten 17, 18 und 20, in größeren Mengen genossen, macht sie angeblich schwindlig; aus ihr gemahlenes Mehl mit kaltem Wasser vermengt soll Betrunkene nüchtern machen. (Die Zugehörigkeit dieser Sorte zu *Sphenostylis stenocarpa* ist fraglich.)
4	tschangi̋lu ḳűgbăetŏ (Kab.)	Kleinere Bohne, dunkelbraun und schwarz marmoriert, seltener.

[1]) Vgl. H. Harms, Über einige Leguminosen des tropischen Afrika mit eßbaren Knollen, Notizblatt des Königlichen Botanischen Gartens und Museums zu Dahlem, Nr. 48 (Dezember 1911), S. 199 bis 205.

[2]) Vgl. S. 247.

[3]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Erderbsen
(Voandzeia subterranea).

Die Erderbse wird in mehreren Sorten im ganzen Bezirke angebaut. Meist findet man sie als Reinkultur, in Bassari und Kabure zuweilen als Mischkultur zwischen Jams, in Kabure auch zwischen Guineakorn. Sie liebt trockene Standorte. Zwischen Guineakorn soll sie am schlechtesten fortkommen.

In Tschaudjo, Bassari und Dagomba pflanzt man die Erderbse zweimal im Jahre, in Konkomba und im Transkara nur einmal, und zwar in der zweiten Hälfte der Regenzeit. Die erste Pflanzzeit fällt in den März gleichzeitig mit der Maisaussaat, die Ernte in den Juli; die zweite Pflanzzeit ist der Juli, erntereif wird diese Saat im Dezember. Die Ernte findet in der Regel kurz vor der Guineakornernte, in Tschaudjo auch nach ihr statt. Die Bassariten ernten die Erderbse vor der Vollreife, weil sie dann wohlschmeckender sein soll.

Sie ist sehr ergiebig. Gewöhnlich wird sie mit Wasser als Brei aufgekocht. Die Aufbewahrung bereitet Schwierigkeiten, da sie stark unter Käferfraß leidet. Saatgut wird in Hülsen aufbewahrt.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	suĕ́ (T.) assĭ́len kŭnkŭ́n (B.) sĭngpelă (D.) suë kolumã (Kab.)	Reichtragend, fleischfarben mit hellviolettem Nabelfleck.
2	suĕ́ (T.) assĭ́len kŭkŭ́n (B.) sĭngpĕlắ (D.) inselĭ́m (Kon.) pangalĕ́re (L. N.) suĕ́ (L. S.)	Fleischfarben mit kleinem, violettem Nabelfleck.
3	suë kufulumắ (T.) tschắche (B.)	Fleischfarbene oder hellrosa Bohne, mit großem, violettem Nabelfleck.
4	bắgbau͞ (B.) suë homatŏ́ssié (= Taubenauge) (Kab.)	Bordeauxrot, dunkelviolett und fleischfarben marmoriert.
5	dĕ́re (B.) suë sämŭ́ (Kab.)	Karmoisinrot, mit weißem Nabelfleck, reift 20 Tage später wie die übrigen Kaburesorten, wird gesondert angepflanzt.
6	suë kūpatắ (T.) inselĭ́m (Kon.) suë kūgbetắ (Kab.)	Reichtragend, dunkelblau oder schwarz mit weißem Nabelfleck.
7	adschukatschĕ́dde (B.)	Schwarz mit roten Streifen.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Bewertungen:

Die nachfolgenden Bohnen- und Erbsensorten erfuhren im April 1910 vom Laboratorium für Warenkunde in Hamburg pro Tonne nachstehende Bewertungen:

Vignabohne	Nr.	2	180—190 *M*,
Erdbohne	»	1	170—180 »
Vignabohne	»	5	160—170 »
Erderbse	»	5	150—160 »
Vignabohne	»	1	150 »
Vignabohne	»	3	150 »
Faserbohne	»	1a kissamessi-grau	150 »

Als Ernteertrag kann pro Hektar angenommen werden:

für Bohnen . . . . 90 kg
für Erderbsen . . . . 500 „

Der örtliche Marktpreis ist pro Kilogramm 20 Pf. Die Transportkosten Agbonu—Hamburg betragen pro Tonne 74,25 M. Für den Transport Bassari—Agbonu kann für den Fall der Fertigstellung einer Bahn ein Zuschlag von 10 M. angenommen werden.

Für 1 t, d. h. für den Ertrag an Erderbsen aus 2 ha oder an Bohnen aus 11 ha, könnte somit nach Abzug der Einkaufsunkosten und Berechnung eines mäßigen Gewinnes für den Exporteur höchstens 60 M. bezahlt werden. 1 ha Erderbsen würde dem Bauer somit nur 30 M., 1 ha Bohnen nur 5½ M. bringen. Als Aufkaufpreis für 1 kg Bohnen oder Erbsen könnten nur 6 Pf. geboten werden.

Abgesehen davon, daß der niedere Verdienst eine Ausfuhr unwahrscheinlich erscheinen läßt, würden ihr auch noch besondere Schwierigkeiten dadurch entstehen, daß es kaum möglich sein dürfte, manche Sorten ohne Käferfraß zur Versendung zu bringen.

Erdnüsse.
(Arachis hypogaea.)

Die Erdnuß wird im ganzen Bezirk seit alters und in beträchtlichen Mengen angebaut, nur im Lossogebiet scheint ihre Kultur erst in neuerer Zeit in Aufnahme gekommen zu sein.

Sie bildet im Nahrungshaushalt der Eingeborenen eine beliebte Zukost. Von Juli bis Anfang Dezember findet man sie auf allen Märkten.

Es scheint nur eine Sorte zu geben, die reichlich trägt. Ihre Nüsse halten meist 2, vielfach jedoch auch nur 1 oder 3 Kerne.

Die Erdnuß wird sowohl als Reinkultur wie als Mischkultur angepflanzt. Als Reinkultur findet man sie in Bassari und Dagomba auf früheren Guineakornfeldern, in Tschaudjo und Konkomba auch auf

neugerodetem Land. Als Zwischenkultur zwischen Guineakorn wird sie besonders häufig in Kabure angepflanzt. In den Landschaften Tschaudjo, Dagomba und Konkomba trifft man sie auch vereinzelt zwischen Adalla, Mais und Jams. Die Bassariten pflanzen sie auf solche Jamshügel, in denen der Jams nicht gekeimt ist. Wo die Erdnuß als Zwischenkultur gebaut wird, dient sie meist auch als Gründüngung, indem das Kraut, das bei der Ernte auf den Feldern liegen bleibt, beim nächsten Reinigen untergehackt wird. Doch ziehen die Eingeborenen Bohnen als Gründüngung für neue Böden vor.

Die Erdnuß ist eine der wenigen Früchte, die im Hinterland zweimal im Jahre angebaut werden können. Die erste Pflanzzeit fällt zusammen mit der des Maises in den Beginn der Regenzeit (März), die zweite in die Mitte der Regenzeit, wenn das Guineakorn etwa 1 m hoch ist (Juli). Die Ernte ist je drei bis vier Monate später (Juli und November). Die Saat aus der ersten Ernte kann sofort für die zweite Aussaat verwendet werden.

Die Erdnuß liebt im allgemeinen feuchte Standorte, auf armen Böden gedeiht sie nicht. Auch darf sie, um voll zu tragen, nicht zu dicht stehen und verlangt rechtzeitige Ausdünnung. Die Kerne (Samen) zeigen schönes weißes Fleisch. Die Eingeborenen essen sie frisch, geröstet und gekocht.

Anbauversuche bei Sokode ergaben 1910 vom Hektar 1251 kg und lassen bei gutem Boden auf einen Durchschnittsertrag von 1000 kg auf 1 ha mit Sicherheit schließen. Proben von Erdnüssen wurden im Mai 1910 von der Continentalen Produkten-Gesellschaft mit 212 M. pro Tonne bewertet. Die Frachtkosten Agbonu—Hamburg betragen für Wagenladungen 64,00 M. für die Tonne. Hierbei ist als Frachtsatz für die Strecke Agbonu—Lome 10 M. gerechnet. Nimmt man den gleichen Frachtsatz für die Strecke Bassari—Agbonu an und rechnet man 20 M. pro Tonne als Einkaufsunkosten und Gewinnanteil des Kaufmanns, so würde dem Produzenten nach Fortführung der Bahn in das Hinterland immerhin noch ein Reinertrag von 130 M. pro ha verbleiben. Da Erdnuß außerdem eine bewährte, den Eingeborenen altbekannte und bei ihnen beliebte Kultur ist und gleich vorteilhafte sichere Verdienstmöglichkeiten für die Eingeborenen sich bisher nicht zeigten, trägt sie alle Vorbedingungen in sich, nach Fertigstellung einer Bahnverbindung eine der aussichtsreichsten Exportwaren des Togo-Hinterlandes in derselben Weise zu werden, wie sie es für einen großen Teil von Französisch-Westafrika bereits ist. Auch die Aufbereitung der Erdnuß zu einem exportfähigen Produkt, die in der Hauptsache in gründlicher Austrocknung der Nüsse besteht, dürfte während der ausgedehnten Trockenzeit von November bis März klimatischen Schwierigkeiten nicht begegnen.

Die von der Station angestellten Versuche mit Senegalerdnüssen, die sich durch gleichmäßige Beschaffenheit vor den einheimischen vorteilhaft auszeichnen, lassen ein endgültiges Urteil noch nicht zu, doch scheinen die Senegalerdnüsse den einheimischen Erdnüssen sowohl an Ertragsmenge wie an Güte überlegen zu sein.

Die Förderung der Erdnußkultur der Eingeborenen zählt zu den wichtigsten landwirtschaftlichen Aufgaben der Bezirksleitung.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Erdnüsse .	kĕke[1]) (akuắ)	aselĭ́m	sumắ	namắ (semắ)	gắetō	faemắ	.

Suppenkräuter und Gewürze.

Kürbisse und Melonen
(Cucurbita, Cucumis, Lagenaria).

Kürbisse und Melonen werden im ganzen Bezirk angebaut. Der Eingeborene zieht einen doppelten Nutzen aus ihnen. Die Kerne aller Kürbis- und Melonensorten sind ein beliebtes Suppengewürz, das auf jedem Markt und zu jeder Jahreszeit feilgehalten wird. Die Schalen der meisten Kürbissorten liefern haltbare Gefäße, Kalebassen genannt, die im Haushalt der Eingeborenen je nach ihrer Form als Ersatz für Tragekörbe, Eimer, Schüsseln, Teller, Schalen, Flaschen usw. dienen. Man kann dementsprechend zwischen Suppenkürbissen (*Cucurbita* und *Cucumis*), d. h. solchen Kürbissen und Melonen, die nur der Kerne wegen angebaut werden, deren Schalen aber keine Verwendung finden, und Flaschenkürbissen (*Lagenaria*) unterscheiden; von letzteren werden Saat und Hülle ausgenützt.

Meist werden die Kürbisse als Zwischenkultur in Jamsfeldern angebaut. Die Mehrzahl der Sorten kriecht auf dem Boden entlang. Einzelne Sorten

[1]) kĕke in Bafilo und Kjirkjiri.

klettern in die Höhe. Diese pflanzt man in die Nähe von Bäumen, zuweilen auch an Hütten aus, deren Dach sie mit grünem Gerank überziehen.

Die Zeiten der Aussaat und der Ernte wechseln mit den Sorten. Die frühesten Sorten der Suppenkürbisse pflanzt man bei beginnender Regenzeit im März, die spätesten gegen Ende der Regenzeit im Oktober. Die Ernte dehnt sich vom November bis zum Mai aus.

Die Pflanzzeit der Flaschenkürbisse fällt in den Beginn, die Ernte in das Ende der Regenzeit.

Um aus den Suppenkürbissen die Saat zu gewinnen, befreien die Eingeborenen das Fruchtfleisch, in das die Saatkerne eingesprengt sind, von den Schalen und legen es in ein vorgerichtetes Bodenloch, das alsdann mit Erde zugedeckt wird. Nach zwölf Tagen ist das Fruchtfleisch verfault, das Loch wird aufgegraben und die Kerne herausgelesen.

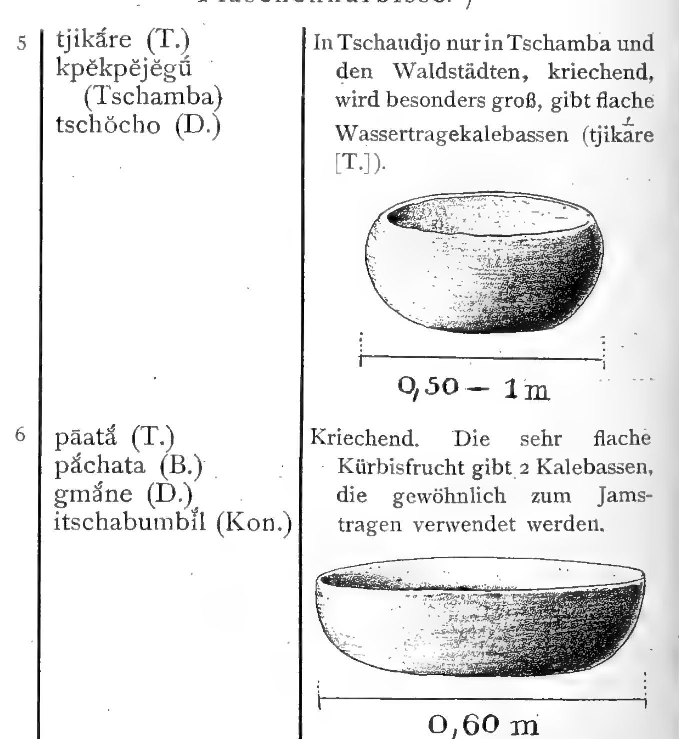
Aus den Kürbissorten, von denen auch die Schalen verwendet werden sollen, und deshalb nicht zertrümmert werden können, gewinnt man die Saat dadurch, daß man das Fruchtfleisch aufkratzt und mit Wasser herausspült. Restteile, die nicht aufgekratzt werden können, faulen in 8 bis 10 Tagen von selbst ab und lassen sich dann herausspülen.

Die Kalebassenschalen werden getrocknet. In Tschamba erfahren sie eine besonders kunstvolle Behandlung durch Schnitzerei und Bemalung, die sich zu einer richtigen Industrie entwickelt hat. Solche verzierte Kalebassen werden durch das ganze Tschaudjo und ins französische Nachbargebiet bis Djougou verhandelt.

Die im Fruchtfleisch sitzenden Kerne (Samen) sind noch mit einer besonderen Schale umgeben, die vor der Aufbereitung entfernt werden muß. Die Kerne werden alsdann geröstet und gemahlen; das Mehl wird als Suppe aufgekocht.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1]	Bemerkungen
	Suppenkürbisse:[2]	
1	kắēre (T.) kā́ēre (tukűrn) (B.) kĭ̋lbűndŏ (D.) dedschälebǫ́ne (Kon.)	Kriechend und kletternd, trägt kletternd besser. Aussaat in Jamsfelder im April, in Bassari im Juli, Ernte Februar, wird 2 vorgezogen, da die Kerne dickere Suppen geben.
2	kodschŏ́do (T.) kătĕkátĕgŏ (B.) kā́ēre (D.)	Wahrscheinlich zu Cucurbita gehörend; kriechend. Aussaat im März mit Mais in zukünftige Guineakornfelder, Ernte Dezember vor Guineakorn (Aussaat in Bassari Juli, Ernte Februar).
3	kāēnjắ (T.) ĭ́nabe (B.) īnabĕ́ (Kon.) kandjingắ (Kab.) kandjingắ (L. S.)	Wahrscheinlich zu Cucumis gehörend; in Tschaudjo nur in Fasau und Djereponga; kugelförmig mit einem Durchmesser von etwa 15 cm. Kriechend, meist als Zwischenkultur zwischen Jams. Pflanzzeit in Kabure Oktober, Reife Anfang Juni. Es werden Kerne und Blätter zur Suppenbereitung verwendet.
4	kánjĭngă (T.) ĭ́nam (B.) nīrĭ́ (D.) ĭ́nabe (Kon.) kamiĕ́ (Kab.) fŭ́dĕ (L. N.)	In Kabure allgemein verbreitet, klettert an Dächern hoch. Pflanzzeit März, Reife September. Die Früchte werden halbreif abgenommen; Schale, Fleisch und Kerne werden geschnitten und als Gemüse gekocht.
	Flaschenkürbisse.[1]	
5	tjikắre (T.) kpĕkpĕjĕgŭ́ (Tschamba) tschŏcho (D.)	In Tschaudjo nur in Tschamba und den Waldstädten, kriechend, wird besonders groß, gibt flache Wassertragekalebassen (tjikắre [T.]).
6	pāatắ (T.) pắchata (B.) gmắne (D.) itschabumbĭ́l (Kon.)	Kriechend. Die sehr flache Kürbisfrucht gibt 2 Kalebassen, die gewöhnlich zum Jamstragen verwendet werden.



[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

[2]) Die Zugehörigkeit der einzelnen Sorten zu *Cucurbita* (Kürbisse) oder *Cucumis* (Melonen) ist noch unsicher. Melonen (*Cucumis*) blühen gelb.

[1]) Falls weißblühend, *Lagenaria*.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
7	kūjú (plur. tŭ́iti) (B.) eiekpumbĭ́l (Kon.)	Gibt gewölbte Kalebassen zum Jamstragen. 0,40 – 0,70 m
8	langắ (T.) ntū (B.) tumbế (D.) tschabŭ́m (jabŭ́ng) (Kon.) dŏ́kă (Kab.) langắ (L. N.) tungbắ (L. S.)	Kriechend, in Kabure auch auf Hausdächer kletternd; gibt oben zusammengehende Kalebassen, die zum Wassertragen und für Bierbereitung verwendet werden. 1/10
9	sabŏ́ (Kon.)	Gibt Trinkkalebassen. 0,15 m
10	dschŏ́la (T.) dschŏ́la (B.) gắrle (D.) ntembĕ́le (Kon.)	Nach Tschaudjo aus Bassari eingeführt, gibt Wasserflaschen ähnliche Kalebassen. 1/10
11	inempŭtŭ́ (B.)	Verwandt mit 9, gibt ähnliche Kalebassen.
12	ĭ́ka kuniŏ̀n (T.) pĭ́pĭă (D.) eiekūl (Kon.) eĭ́ssi temŏ́ (Kab.) ombugắ (L. N.) lim ewĭ́ja (L. S.)	Gibt Trinkkalebassen für Wasser und Kaffa, in Kabure erhält man je nach Güte des Bodens dreierlei Kalebassen: tjáera (kleine Kalebasse), lim ĕ́iga (mittelgroße Kalebasse) und ĭniŏ́a (große Kalebasse). Form der Frucht: 1/5 bis 1/10
13	tare (T.)	Gibt Eßkalebassen. 0,10 – 0,15
14	kagbắ (T.) tjärắ (Kab.) pā-udekắ (L. N.) agbadắ (L. S.)	Gibt Trinkkalebassen zum Biertrinken. 0,15 – 0,30 wird gerne verziert.
15	dschéndscha (T.) eĭ́ka (ameika)	Jetzt nur noch im Koronagebirge angebaut, wird an den Häusern ausgepflanzt und klettert an den Dächern hoch. Apfelsinenform und -größe. Schale wird als Schnupftabaksdose verwendet; sie ist mit zahlreichen warzenähnlichen Auswüchsen bedeckt; wird angeblich nur von den Frauen gepflanzt. 1/10

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
16	sŭnúngă (T.) mpŏchĕlĕ́ (B.) kjırge (D.) umpfūl (Kon.) sunŏ́ (Kab.) fílinga (L. N.) sŭ́nia (L. S.)	Wird gespalten, die Teile geben Schöpflöffel 1/10 verschiedener Größe, klettert in Kabure an Häusern und Bäumen hoch. Kleine (Suppen-) Schöpflöffel heißen in Kabure sínua, große (Wasser-) Schöpflöffel sunŏ́. Reife Februar.
17	tom toiắ (T.) tschŭ́ja (Kab.) kütŭgelĭ́a (L. S.)	Liefert kleine Kalebassen, die als Maße beim Salzverkauf dienen. Eine Kalebasse Salz kostet 5 Pfg. 1/10
18	tschingbáre tingbarásse (T.) dokŭ́ssi (Kab.)	Nur bei Aledjo-Kadara festgestellt, gibt kleine Medizinkalebassen. 1/10
19	fĭ́ssi (Kab.)	Gibt kleine Medizinkalebassen. ähnlich 18.
20	kidschipắcha (B.) lúiă (Kab.) filíngă (L. N.) lúrū (L. S.)	Gibt Schöpfkalebassen für tiefe Töpfe (Bier); ähnlich 16; Reife Februar.

Okro
(Hibiscus esculentus).

Okro wird im ganzen Bezirk in größerer Menge angebaut. Er bildet das beliebteste Suppen- und Tunkengewürz und kommt in mehreren Sorten vor, die sich durch Form der Früchte und Ansprüche an die Jahreszeit und Feuchtigkeit unterscheiden. Man findet ihn meist als Zwischenkultur zwischen Jams, in Kabure auch zwischen Guineakorn.

Okro läßt sich zu jeder Jahreszeit anpflanzen, vorausgesetzt, daß man die richtige Sorte wählt. Es gibt wohl kaum einen Monat, in dem es nicht von irgendeiner Sorte frischen Okro gäbe.

In der Regel werden nur die Früchte geerntet. Die Eingeborenen nehmen sie noch ab, solange sie grün und saftig sind und kochen sie in Scheiben geschnitten in Suppen oder als Zutat zu Fleisch oder Mehlkost auf. Soll Okro länger aufbewahrt werden, so dörrt man die Scheibchen an der Sonne und umgibt sie mit einer Ascheschicht.

Die Kabure verwenden auch die jungen Blätter als Suppengrün.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Okro . . .	gmănắ	ĭ́mō	mắne	emŏ́i	mănắ	mĕ́ni	manắ

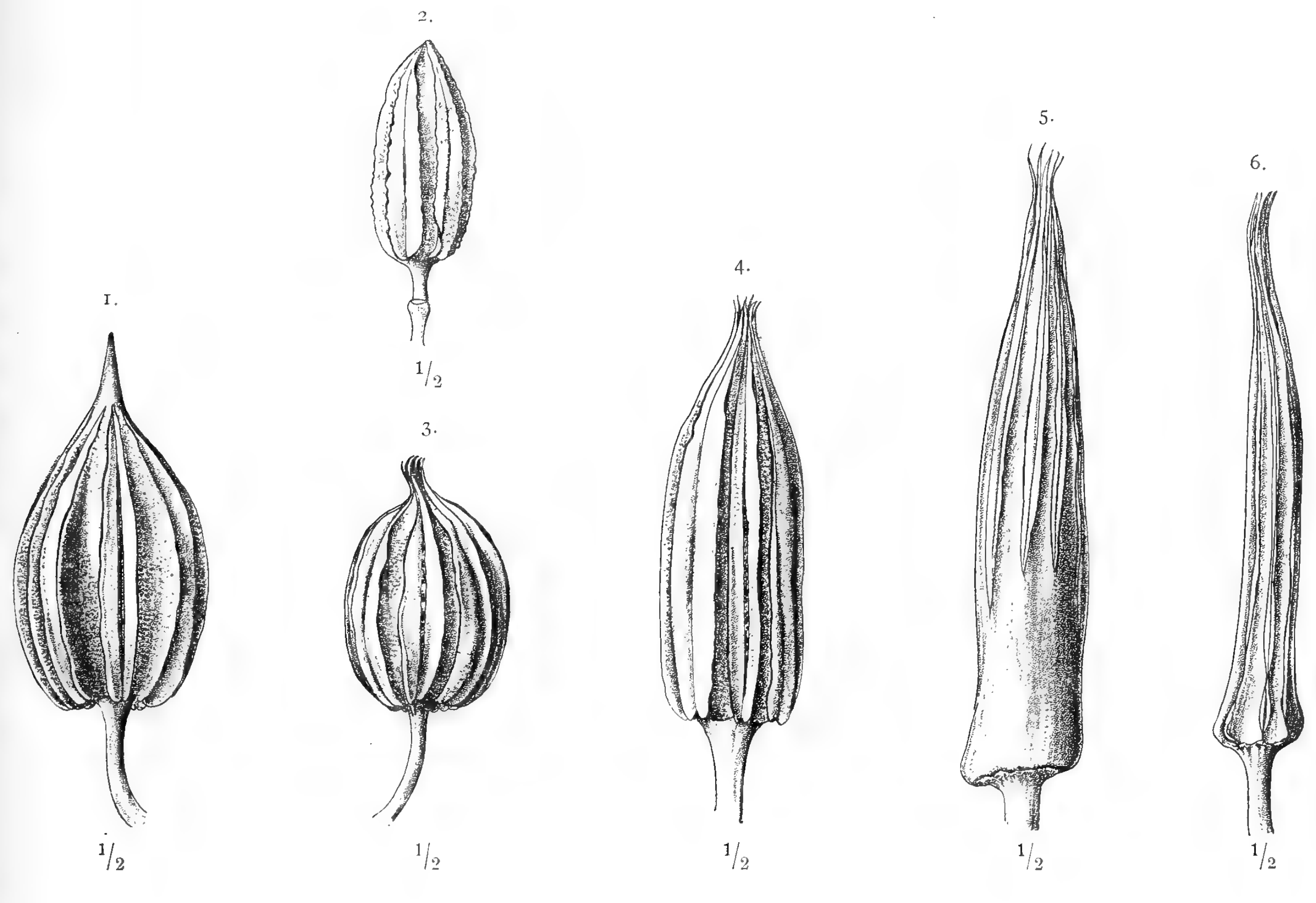
Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1]	Bemerkungen
1	kudjúlŭkŭ (T.) kŭbŏdjádĭ́rchă (B.) puschĭ́ro (D.) negbadjắre (Kon.) kŭmúiŭ (Kab.) mĕ́ni (L. N.) manắ (L. S.)	Wird bei erstem Regen in Jamshaufen gepflanzt; Reife im Oktober; Fruchtform (s. Abbild. 1) birnenförmig, spitz zulaufend; wohlschmeckendste, reichtragendste und beliebteste Konkombasorte, in Bassari wenig beliebt.
2	măngŭ́ndŭlŭ (Kab.)	Liebt trockenen Boden; meist mit Bohnen als Zwischenkultur zwischen Guineakorn. Pflanzzeit im Juli nach Misseernte; Reifezeit von September bis Dezember. Fruchtform s. Abbild. 2.
3	sendắela (T.) badjắgga (Kon.)	Pflanzzeit Mai, Reifezeit von August bis Oktober; Fruchtform s. Abbild. 3; in Konkomba weniger beliebt.
4	tschukŏ́ (B.)	Rübenförmige Form s. Abbild. 4; kann jederzeit gepflanzt werden. Wachszeit 2 Monate.

[1] T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
5	menắ (T.) námmõ (B.) kọjḗle (D.) mọdenjọh (Kon.) missemanắ (Kab.)	Lange, rübenförmige, spitz zulaufende Früchte; s. Abbild. 5 u. 6; reift schnell; wird schon im Januar an feuchte Stellen bei Flußläufen gepflanzt; Ernte nach 2 bis 3 Monaten; kann das ganze Jahr hindurch ausgelegt werden und bringt stets Erträge.
6	temmeníssi (T.) lungā͡ēmănă (Kab.)	Wird Mitte der Regenzeit in zukünftige Jamsfelder, in Kabure mit Bohnen zusammen als Zwischenkultur zwischen Guineakorn gepflanzt. Erntereife im Dezember; beste Kaburesorte, liebt trockenen Boden. Die Kabure ernten die Blätter schon 1 Monat nach der Aussaat. Fruchtform ähnlich 5.

Abbildungen der Okrofrüchte.



Sesam
(Sesamum und *Cerathotheca).*

Im ganzen Bezirk werden die in Volkens, die Nutzpflanzen Togos, S. 118 und 119 beschriebenen beiden Sesamarten, *Sesamum indicum* und *Sesamum radiatum,* außerdem eine *Cerathotheca*-Art angepflanzt. Die Samen findet man in der Trockenzeit auf allen Märkten als beliebte Handelsware. Von einzelnen Völkern werden auch die Blätter als Suppengrün verwendet.

Sesam wird in der Regel in einer Reihe am Rande der Felder ausgesät. Die Pflanzzeit fällt in die zweite Hälfte der Regenzeit (August oder September), die Erntereife zwei bis drei Monate später.

Versuche, die Erträge auf 1 ha festzustellen und Bewertungen der sehr ölreichen Sesamsaat auf dem heimischen Markte herbeizuführen, sind noch nicht gemacht, erscheinen aber wünschenswert.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Bemerkungen
Sesamum indicum	djondjŏ́ng	ndjandjŏ́m	sĕsắm	djändjám	tschänjŏ́ng (sŏ̤́ŭă)	.	sŭắge	Kleine Kerne.
Sesamum radiatum	kuserŭ́	umpŏ̤́cho (ngbó̤cho)	.	bắkkă	kusorŭ́	.	.	
Cerathotheca sesamoïdes	nisŏ́tu	kudjŭ́	búngŏ	kudjŭ́	nisŏ́tu	bongkŏ́chŏ (bongbóggo [Tennega]	bŏgbŭ́gĕ	Größere Körner, Ränder der Kerne gerippt, wächst wild im Busch (?), wird in trockenen, steinigen Gegenden auch angebaut. Samen nicht ölhaltig. Es wird nur das Kraut als Suppenkraut verwendet.
Samen	niserŭ́	.	.	.	.	.	.	

Faserpflanzen.

Baumwolle
(Gossypium).

Vor Errichtung der deutschen Herrschaft wurde Baumwolle in den Tschaudjo-Landschaften Tschamba, Kjirkjiri, Passua, Bafilo und Fasau, ferner in den Landschaftskreisen Bassari und Dagomba, sowie in den benachbarten Konkomba-Orten angebaut. Die Landschaftskreise Tschaudjo und Dagomba verarbeiteten die Baumwolle in ihrer eigenen alten Weberindustrie. Die Bassariten, die die Baumwollkultur durch angeheiratete Tschaudjofrauen bekommen haben wollen, verkauften die Baumwolle an die Bafilo-Leute, die Konkomba nach Sansugu.

Die Dagomba wie die Tschaudjo-Leute sind Herrenvölker mit alter Kultur und altangestammtem Kleiderbedürfnis. Die übrigen Stämme des Bezirkes haben erst nach Eroberung des Landes durch die Europäer begonnen, das Schurzfell mit dem Lendentuch zu vertauschen.

Seit Jahrhunderten eingebürgert war nun eine in Westindien beheimatete Baumwollart, die als „Sokode-Sea-Island" bezeichnet wird. Die Eingeborenen bauten sie als Zwischenkultur in ihre Jamsfelder, an jeden Jamshügel durchschnittlich zwei Pflanzen. Die Pflanzzeit fällt in die zweite Hälfte des August oder in den September, die Reife in die Trockenzeit von Ende Dezember ab. Die Stauden sind einjährig und werden ausgerissen, wenn im Frühjahr das Jamsfeld für Guineakornkultur umgehackt wird.

Die Station widmete von Anfang ihres Bestehens an der Baumwollfrage die größte Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Fast alle bekannten Arten und Sorten wurden durchprobiert. Um die Baumwollkultur im Bezirke zu verbreiten, wurde an alle Landschaften, auch an solche, die Baumwolle noch nicht kannten, Saat der jeweils günstigsten Sorte verteilt. Der Anbau jeder anderen Sorte als der von der Station ausgegebenen wurde verboten, um unerwünschten Kreuzungen vorzubeugen. Die von der Station verteilte Saat wurde ortschaftsweise unter Leitung der Häuptlinge auf gemeinsamem Felde ausgepflanzt, damit die Station die Möglichkeit hatte, den Anbau der Baumwolle zu überwachen. Die bisherige Produktion des Bezirkes Sokode war also nicht das Ergebnis einer Eingeborenenkultur, sondern die Ernte aus in großzügiger Weise über den ganzen Bezirk verteilten Versuchsfeldern, deren Erträge den anbauenden Ortschaften zugute kamen. Dieser dorfweise gemeinsame Anbau sollte so lange fortgesetzt werden, bis man die beste Sorte für den Bezirk herausgefunden hatte. Wenn von dieser genügend Saat vorhanden war, sollte der Anbau freigegeben werden.

Schwierigkeiten bei Durchführung dieses Programms machte nur die Wahl der für den Bezirk, d. h. für sein Klima und seinen Boden geeignetsten Baumwollsorte. Eine vollbefriedigende Lösung dieser Aufgabe ist bisher noch nicht gelungen.

Über die eingebürgerten und die ihr verwandten Sorten ist im Amtsblatt 1909 S. 18 berichtet worden, daß sie Aussicht auf rentbaren Anbau nicht bieten. Diesem Bericht ist hinzuzufügen, daß die „Sokode-Sea-Island" sich durch schönen langen Stapel auszeichnet, seit langem im Bezirk angebaut wird und sich gegen Schädlinge als widerstandsfähig erwiesen hat.

Dieser Vorzug wird im gleichen Bericht den

Upland-*(Gossypium hirsutum-)* Varietäten abgesprochen. Die Erntemenge dieser Varietäten war gleichfalls durchaus unzureichend. Dagegen schien das Ernteergebnis der mit der indischen Sorte *Gossypium neglectum* angestellten ersten Versuche die Sortenfrage für Nord-Togo einer glücklichen Lösung nahegebracht zu haben. Leider war das günstige Ergebnis der ersten Ernten nicht von Bestand. Auch *Gossypium neglectum* ist von Jahr zu Jahr mehr von Blatt-, Wurzel- und Kapsel-Schädlingen heimgesucht worden, über deren Wesen, Ursachen und Bekämpfungsmöglichkeiten sich Fachleute zu äußern haben werden.

Der Rückgang in den Erträgen der *Neglectum*-Sorte zeigt sich in folgender Übersicht:

Erntejahr	Beste Erträge pro Hektar kg Kernbaumwolle		Durchschnittserträge pro Hektar kg Kernbaumwolle
	Station Sokode	Ansiedler[1])	Volkskultur
1907/08	**1312,5**	keine	keine
1908/09	817,8	Neglectum	Neglectum
1909/10	522	236,9	117,4
1910/11		110,3	**47,3** (= 8 ℳ loco Sokode)

Der Rückgang in der Gesamtproduktion des Bezirkes Sokode ist hierdurch genügend erklärt. Die Produktion betrug bei sich stets vergrößernder Anbaufläche:

Erntejahr	kg Lint	= Ballon zu 250 kg	
1906/07 . .	31 415,5	125	
1907/08 . .	41 450	166	
1908/09 . .	43 374	173	
1909/10 . .	29 490	114	(zur Hälfte Neglectum)
1910/11 . .	23 135	93	(zu 9/10 Neglectum)

Für 1911/12 ist ein vollkommener Ernteausfall zu erwarten.

Über die Ausdehnung der Versuche sagt der oben erwähnte Bericht Amtsblatt 1909 S. 18: „Wir haben mit soviel Sorten aller Typen Versuche angestellt, daß nicht viel Hoffnung besteht, die bisherigen Erfahrungen durch ein weiteres Plus von Sorten günstiger zu gestalten."

Auf Grund der geringen Erträge hat man die bisher aufrecht erhaltene Forderung, daß die Eingeborenen die Baumwolle in Reinkultur anpflanzen, fallen gelassen. Man wird sich für die Zukunft damit begnügen müssen, wenn Baumwolle als Zwischenkultur zwischen Jams gebaut wird, wie es auch die Eingeborenen der küstennahen Bezirke vielfach machen.

Die aussichtsreichste Sorte dürfte zur Zeit Sokode-Sea-Island sein. Sie liefert hochwertige Baumwolle, ist seit langem in diesen Breitengraden heimisch und den Eingeborenen altvertraut. Sie ist auch noch nicht ausgestorben; denn heimlich hat der Eingeborene sie trotz des Verbotes der Station für seinen Bedarf weiter angebaut.

Bei ihrer Einführung in diesem Jahre wurde zugleich mit dem System des dorfweise gemeinsamen Anbaues der Baumwolle gebrochen und die Saat an die einzelnen Bauern zum Eigenanbau verteilt. Durch Zuteilung eines Bezirkslandwirtes ist die Station in der Lage, für genügende Aufklärung und Anleitung der Eingeborenen sorgen zu können.

Die Frage, ob und mit welcher Sorte der Bezirk sich in nennenswertem Umfange an der Baumwollproduktion beteiligen wird, harrt noch der Lösung.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Baumwolle	jǒto	dugunkǔne	gumdě	dogogǒne	bisǎto	bombǒmde	bisǎto

Genußmittel.

Tabak

(Nicotiana).[2])

Tabak wird im ganzen Bezirk reichlich angebaut, verhältnismäßig am wenigsten in Tschaudjo. Im Transkara gibt es eine besondere Sorte, die lediglich als Schnupftabak Verwendung findet.

Tabak beansprucht tiefgründigen fetten Boden. Man findet ihn fast ausschließlich als Reinkultur in der Nähe der Hütten, wo der Boden absichtlich oder unabsichtlich dauernd gedüngt wird. Einzelne Kabure pflanzen ihn an die Seiten der Jamshaufen. Zuweilen wird er auch an den Rändern der Flußläufe angebaut. Besonders gute Kulturen finden sich an den sandigen Ufern und auf den Inseln des Oti. Die Stauden werden 1 bis 1½ m hoch. Die einheimischen Sorten geben auch bei sachgemäßer Aufbereitung eine minderwertige Ware, die aber bei den Eingeborenen sehr begehrt ist.

[1]) Aus der Ackerbauschule Nuatjae entlassene Zöglinge.

[2]) Botanische Zugehörigkeit noch nicht bestimmt; *Nicotiana tabacum*, wenn rot blühend; *Nicotiana rustica*, wenn gelb blühend.

Die Hauptpflanzzeit für Tabak fällt mit der ersten Maisernte (Juni) zusammen. Die Saat wird zunächst in Saatbeete ausgelegt. Die Kabure legen hierbei die Saat in die Hand und pressen sie auf das Beet. Wenn nach 1 bis 2 Monaten die jungen Pflänzchen etwa 10 bis 15 cm hoch sind, werden sie auf Beete oder abgeflachte Haufen verpflanzt. Die Blätter können von November ab gepflückt werden; die Ernte dauert mehrere Monate.

An den Ufern größerer Flüsse oder an Gebirgsbächen, in denen auch in der Trockenzeit Wasser steht, wird im November nochmals Tabak gepflanzt, der im Februar oder März erntereif ist.

In Kabure wird der Rauchtabak zurückgeschnitten und liefert deshalb länger Ernten; während er im übrigen Bezirk von August bis November in der Blüte steht, kommen die zurückgeschnittenen Stauden erst im Februar zum Blühen.

Die Aufbereitung des Tabaks geschieht in Bassari folgendermaßen:

Die Blätter werden abgebrochen und in zwei Haufen gelegt, von denen einer 6 bis 7 Tage lang an der Sonne gut getrocknet wird, während der andere seine natürliche Feuchtigkeit behält. Beide Haufen werden alsdann wieder zusammengemischt und in einem Jamsmörser gestampft. Man zerquetscht nun die Rinde eines kleinen Busches (Konkomba: njī́o̱l; Tschaudjo: bo̱lá) in Wasser, bis sich der Rindensaft mit diesem mischt und eine klebrige, schleimige Flüssigkeit abgibt. In diesem Wasser wird der Tabak mit den Händen gut durchgeknetet und in Kugelform gebracht. Die Masse legt man in eine flache Kalebasse, in die man zwei Bänder von Borassusblättern kreuzweise übereinander gelegt hat, um an ihnen den Tabak aus der Schüssel leicht herausheben zu können. Wenn der Tabak durch abermaliges Kneten die gewünschte Form angenommen hat, wird er aus der Kalebasse herausgenommen und an schattigem Orte getrocknet, zuweilen auch mit Deckblättern umgeben.

Die Transkara-Völker kennen die Verwendung des Rindensaftes des bo̱lá-Strauches nicht; auch formen sie den Tabak nur mit den Händen ohne Zuhilfenahme einer Kalebasse. Im übrigen bereiten sie ihn in gleicher Weise auf.

Außer in Kugelform findet man den einheimischen Tabak auch in Stangenform aufbereitet. Die Stangen sind 40 bis 50 cm lang und 10 bis 15 cm breit; zuweilen haben sie Längsrillen; Kugeln wie Stangen sind etwa 1 kg schwer und werden in abgelegenen Produktionsgebieten mit 25 bis 30 Pf., an den Handelsstraßen des Bezirkes mit 40 bis 50 Pf. bezahlt.

Ausfuhr des einheimischen Tabaks findet in stetig steigendem Maße nach den Bezirken Atakpame und Kete-Kratschi statt, wo er gut bezahlt wird. Doch ist an dieser Ausfuhr zu nicht geringem Teil auch der Bezirk Mangu beteiligt. Für ein Stück Tabak, das hier einen Handelswert von 40 bis 50 Pf. hat, erlöst man in Atakpame 75 Pf. bis 1 M.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	tắbą (tukuntefắde = Elefantenohr) (T.) sĕ́ra (B.) nasắrra (D.) sắllă (Kon.) tắbba (Kab.) tābatĕ́ (L. N.) tắba (L. S.)	Große breite Blätter, deren Seitenrippen in einem Winkel von 80 bis 90° zu den Mittelrippen stehen.
2	pilimbŭ́ (B.)	Nr. 1 ähnlich, jedoch kleine Blätter, nur in Bassari vorkommend; gilt als besser wie 1.
3	ắsse (Kab.) sắră (L. N.) sắra (L. S.)	Wird als Schnupftabak verwendet; lange breite Blätter, deren Seitenrippen mit den Mittelrippen einen Winkel von etwa 50° bilden; seltener als 1 angebaut.

B. Viehzucht.

Rindvieh.

Die im Frühjahr 1909 vorgenommene Zählung ergab für den

Landschaftskreis	männl. Tiere	weibl. Tiere	Summe
Tschaudjo	1844	5 957	7 801
Bassari	392	1 638	2 030
Dagomba	247	859	1 106
Konkomba	590	2 286	2 876
Transkara (zum Teil geschätzt)	2283	6 692	8 975
Summe	5356	17 432	22 788

Krankheiten haben in der Zwischenzeit den Viehbestand erheblich dezimiert.

Reine Rassen gibt es nicht; im allgemeinen kann man zwei Gruppen unterscheiden: im Transkara eine kleine, minderwertige, schwarze Rasse, die sich nur schwer an Stallpflege und Arbeit gewöhnen wird; in den letzten 10 Jahren hat sie Blutauffrischung durch Sudanvieh erhalten, das Fulbe dorthin eingeführt haben; in den übrigen

[1]) T. = Tschaudjo. B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Landschaften ein schöner, großer, hellfarbiger Schlag, wie er auch in den benachbarten Sudan-Gegenden vorkommt. In der Oti-Niederung sind die Tiere etwas kleiner wie in Tschaudjo, jedoch anscheinend vom gleichen Schlage. Das schönste Vieh sieht man in der Landschaft Fasau-Bo.

Buckelvieh, das noch größer wird, kommt zuweilen von Mangu, geht jedoch in der Regel als Schlachtvieh küstenwärts.

Eine bewußte Zucht findet nicht statt. Meist sind bei einer Herde mehrere Bullen. Die Tätigkeit der Bevölkerung beschränkt sich auf Viehhaltung, die in Dagomba, Konkomba und dem größeren Teil der Landschaftskreise Bassari und Transkara in den Händen der Besitzer und ihres Personals liegt. In Tschaudjo, in wenigen Bassari-Ortschaften und im östlichen Drittel des Transkaras wird das Vieh den dort ansässigen Fulbe zur Wartung übergeben. Die Fulbe erhalten dafür freie Milchnutzung sowie jedes dritte Kalb, an dessen Stelle in neuerer Zeit eine Geldabfindung zwischen 2 und 10 M. getreten ist.

Fulbe sind in Tschaudjo schon seit über 50 Jahren, im Transkara erst seit 5 bis 10 Jahren ansässig. Doch ist ein steter Zuzug zu verzeichnen, so daß man von einer, wenn auch langsamen Fulbe-invasion von Osten her reden kann. An sich sind sie Kulturträger und könnten sehr wohl die Kenntnis einer besseren Viehwartung und -nutzung unter den eingesessenen Eingeborenen verbreiten. Dies geschieht jedoch meist nicht, einerseits infolge Gleichgültigkeit der einheimischen Stämme, die die Arbeit der Viehwartung sehr gerne den Fulbe überlassen, anderseits zeigen auch die Fulbe wenig Lust als Lehrer der eingesessenen Eingeborenen zu wirken. Während sie in Tschaudjo zwar eine abgeschlossene, aber einflußarme Stellung der einheimischen Bevölkerung gegenüber einnehmen, neigen sie den noch ziemlich unkultivierten Transkara-Völkern gegenüber zu Anmaßung und unrechtmäßiger Ausnützung ihrer kulturellen Überlegenheit.

Als Kuriosum sei erwähnt, daß in den Tschaudjo-Landschaften Agulu und Bafilo diejenigen Eingesessenen, die das Vieh pflegen, sich gleichfalls die Bezeichnung Fulbe beigelegt haben, obwohl sie Tschaudjo-Leute sind. Sie haben von den Fulbe die Bereitung von Butter und Käse gelernt.

Die Viehhaltung der eingessenen Bevölkerung ist sehr nachlässig und beschränkt sich meist darauf, das Vieh, das tagsüber frei im Busch herumläuft, von den bestellten Feldern abzuhalten und nachts in die Gehege in der Nähe der Hütten einzuschließen. Die Fulbe halten das Vieh den ganzen Tag unter Aufsicht, treiben es zu Weide- und Wasserplätzen und sorgen vor allem auch für die Aufzucht der Kälber. Stallfütterung erhält das Vieh nirgends.

Die Verschneidung zu Ochsen ist im ganzen Bezirk bekannt, sie wird jedoch nur bei einem Teil des überschüssigen männlichen Rindviehs vorgenommen. Die neuerdings am häufigsten angewendete Art besteht darin, daß der Hodensack aufgetrennt und die Hoden mit einem Messer losgelöst werden. Bei den Konkombas wird die Entklötung in der Weise vorgenommen, daß zunächst der Hodensack durch zwei zusammengedrückte Stäbchen abgebunden wird. Alsdann wird mit einem Stein solange auf die Holzstäbchen geklopft, bis die zwischen den Stäbchen liegenden Hautteile absterben und der Hodensack abfällt. Die zurückbleibende Hautöffnung wird mit Schibutter behandelt.

In Dagomba, Konkomba und bei den Fulbe werden die Kühe gemolken. Es ist dies, wie die ganze Viehwartung, ein Geschäft der Männer, die dazu in Hockstellung gehen und eine Kalebasse (= ī́ka kuniṓn [Tschaudjo]; = bĕrĕtū́dae [Fulbe]) zwischen die Knie pressen. Die Kühe geben wenig Milch, deren Fettgehalt zudem gering zu sein scheint. Ein Teil der Milch wird meist sofort getrunken oder Milchkälbern, deren Mütter milcharm sind, als Nahrung gegeben. Der andere Teil findet weitere Verwendung. In Tschaudjo, Dagomba und Konkomba bildet Milch eine beliebte Zutat zu „Kaffa", einem aus Guineakorn hergestellten breiartigen Getränk. Die Dagomba bereiten auch Butter, die Fulbe Butter und Käse aus ihr.

Butter wird in Tschaudjo von den Männern zum Einreiben des Körpers, von den Frauen als Pomade benützt. Sehr gerne braten die Eingeborenen die Butter mit Zwiebel ab und bestreichen mit ihr gerösteten Jams. Auch der überraschend hohe Butterverbrauch in mancher Europäerküche findet seine Erklärung durch die Vorliebe des Koches und seines Anhanges für dieses Gericht. In Dagomba verwenden die Weber die Butter zum Einfetten der Fäden.

Butterbereitung.

Die Fulbe bereiten die Butter auf folgende Weise auf: die morgens gemolkene Milch wird in flachen Schüsseln gegen Sonne möglichst geschützt bis zum Nachmittag stehen gelassen, dann der Rahm abgeschöpft. Reicht der an einem Tag gewonnene Rahm nicht aus, so läßt man ihn von mehreren Tagen zusammenkommen. Der Rahm wird solange mit einem Schöpflöffel gerührt, bis

sich die Buttermilch von der Butter trennt. Letztere wird abgeschöpft, in Wasser gewaschen, zusammengeknetet und ist alsdann verkaufsfertig. Die Magermilch wird meist verkauft, die Buttermilch von den Fulbe selbst getrunken.

Käsebereitung.

Zur Käsebereitung mischen die Fulbe Vollmilch mit Rahm und lassen beides über schwachem Feuer langsam heiß werden, ohne es zum Sieden kommen zu lassen. Gleichzeitig wird die Masse mit Blättern und Zweigen der vereinzelt auf den Feldern wachsenden *Calotropis procera* (= bambambo [Fulbe]) ständig umgerührt. Die Blätter werden alsdann in der Hand verrieben, mit Milch angefeuchtet und über der heißen Käsemilch ausgedrückt. Diese läßt man nunmehr langsam kochen. Je dicker die Masse wird, desto mehr wird das Feuer angefacht. Ist die Masse ganz geronnen, so wird sie vom Feuer abgenommen und in ein Strohsieb [= kŭka (Tschaudjo); = tschekǫrga (Fulbe)] gelegt, wo sie abtropft und erkaltet. Alsdann wird sie in der Sonne getrocknet.

Um dem Käse eine rote Außenfarbe zu geben, legt man ihn in einen Topf, der mit den ausgedroschenen braunroten Spelzen der Guineakornsorte pamberasŭ ausgelegt ist, gießt etwas Wasser zu und kocht alles leicht auf. Nach einiger Zeit wird der Käse umgedreht und die obere Seite der gleichen Behandlung unterzogen. Hat die Oberschicht durchweg die braunrote Farbe der Guineakornspelzen angenommen, so wird der Käse herausgenommen und an der Sonne getrocknet.

Der Käse ist nicht gesalzen, wird jedoch mit Pfeffer und Salz zusammen gegessen. Die Tschaudjo-Leute kaufen ihn gern. Eine Käsekugel von etwa 20 cm Durchmesser wertet 30 Pf.

Die Viehproduktion des Bezirkes deckt gerade den eigenen Fleischbedarf der Bevölkerung, eine nennenswerte Ausfuhr findet nicht statt.

Dagegen erleiden die Bestände fast alljährlich erhebliche Verluste durch Seuchen, unter denen Lungenseuche und Milzbrand die verheerendsten waren.

Die Viehpreise sind in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Für einen schönen Mastochsen werden bis zu 100 M. verlangt. Kühe und Bullen erzielen je nach Größe Preise von 35 bis 70 M. Auch für schönes Transkaravieh wird bis zu 40 M. bezahlt, während vor einigen Jahren dort die Durchschnittspreise noch 15 bis 20 M. betrugen. An der Küste werden für schöne Tiere bis zu 120 M., im englischen Gebiet bis 200 M. erzielt. In Kamerun (Duala und Kribi) werden Preise bis 300 M. bezahlt. Ein Viehhandel nach der Küste und die Ausfuhr nach Kamerun erscheint aussichtsreich. Mit Viehhandel von Mangu nach der Küste verdienen manche Eingeborene recht schönes Geld. Für Viehzucht durch Europäer sind die Vorbedingungen noch zu ungünstig.

An planmäßige Hebung der Viehzucht wird man erst dann mit Aussicht auf dauernden Erfolg herangehen können, wenn durch erfolgreiche Bekämpfung der Seuchen die sanitären Grundlagen für Viehzucht geschaffen sind. Diese Aufgabe allein würde einen Tierarzt vollständig in Anspruch nehmen. Größere Teile im Norden des Bezirkes und auf den Höhenzügen sind tsetsefrei. In diesen Gegenden sind die natürlichen Vorbedingungen für Viehzucht gegeben, sobald eine fachmännisch geleitete Seuchenbekämpfung Erfolg gezeigt hat.

Die Häute des geschlachteten Viehes sind, ebenso wie die Häute der Ziegen und Schafe, von den Eingeborenen sehr gesucht, die die größeren für ihre Lagerstätte verwenden und die kleineren zu Schurzfellen oder Felleisen verarbeiten. Da die vorhandenen Bestände im Lande selbst ausgenützt werden, kommen sie für die Ausfuhr zunächst nicht in Frage, sind jedoch als Ausfuhrprodukt für spätere Zeit im Auge zu behalten.

Eingeborenennamen.

	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Fulbe
Vieh	nắni	unắ	nắchŏ	unắ	nấu	năchŭbě́	náĭ
Bulle. . . .	nãũ-abalŏ́	una-djắ	naholắ	una-djá	kubou nấu hŭ́ă	nādăbě́	gắre
Kuh	nãũ-alŏ́	unangpil	nahinjắ	una-kpíle	nogenấu	nãnibí	nắge rấue
Ochse . . .	madschaiắ	ŭnădjafắl	nachetablě́	una-táwăkă	nấŭ	nădŏbŏtŭ́rr	ŭdschiri
Kalb	nābŭ́	(k)únăbĕg	.	únăbū	nē-e	nābŭ́gu	njäle-ű
Milch . . .	nalim	inabíŭ	bihim	.	nălim	nabeim	kŏ́ssam

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Fulbe
Butter . . .	nanŭm	nănŭm	.	.	nanĭm	.	năbam
Käse	wŏăgăsĕ	woăgăsĕ	.	.	wŏăgăsĕ	.	gasĭre
kastrieren .	se málĕsĕ madschaiă	tiră fadŏ na dgă	sansŭ ma lănni	.	băebĕlĕĭ	băba bó-tĕgĕ naubĕ	meĭni misŭ-ta halĕre
Magermilch . .	.	.	.	.	.	.	tŏrde
Buttermilch . .	.	.	.	.	.	.	kŏssam tŏrde
Rahm . . .	.	.	.	.	.	.	kĕtŭngĕ

Pferde.

Die im Frühjahr 1909 vorgenommene Zählung ergab für den

Landschaftskreis	Hengste	Stuten	Summe
Tschaudjo	405	989	1394
Bassari	12	14	26
Dagomba	27	14	41
Konkomba	2	2	4
Transkara	7	6	13
Summe . .	453	1025	1478

Pferde finden sich in nennenswerter Menge nur in Tschaudjo, insbesondere auf der Sudu—Dako-Hochfläche und an ihren Hängen. Die Tätigkeit der Eingeborenen beschränkt sich auf Pferdehaltung. Das Interesse und Verständnis für Pferdezucht ist sehr gering. Die Stuten weiden frei um die Dörfer, oft in Gemeinschaft mit den Hengsten, und werden von diesen nach Lust und Laune gedeckt. Wallache sind im Bezirk unbekannt.

Im Dezember 1911 fand in Sokode die erste Pferdeschau statt, die von etwa 175 Hengsten und 25 Stuten beschickt war. Neben meist recht minderwertigen, kleinen Exemplaren befanden sich unter den Hengsten einige große, schöngebaute Tiere, die aus dem französischen Gebiet eingeführt waren. Diese Pferdeschau war der erste Versuch, das Verständnis der Eingeborenen für bestimmte Zuchtaufgaben und für planmäßige Züchtung zu wecken. Einen Erfolg darf man sich erst nach mehrmaliger Wiederholung versprechen.

Die im Lande einheimische Rasse ist das kleine, ausdauernde, aber schwache Kotokolipferdchen. Häufig vertreten findet man auch eine Mittelrasse, die zwar größer gebaut, aber weniger leistungsfähig ist. Die sogenannten großen Pferde sind aus dem inneren Sudan eingeführt.

Leider ist der Bezirk nicht seuchenfrei. Die Tsetsefliege ist über die ganze Südhälfte des Bezirkes verbreitet und wurde bei Sokode und Bassari festgestellt. Ihr fallen gelegentlich manche Pferde zum Opfer.

In Bassari scheint außerdem Rotz seit Jahren aufgetreten zu sein. Von den dort gehaltenen etwa 15 amtlichen Pferden — der Bestand wurde alljährlich ergänzt — gingen 1908/09 — 14, 1909/10 — 7, 1910/11 — 14 Pferde ein. Von einer Pferdehaltung in Bassari wurde deshalb bis auf weiteres abgesehen. Der Mangel eines Tierarztes machte sich auch bei dieser Gelegenheit empfindlich bemerkbar.

Die Pferdepreise schwanken zwischen 50 und 200 M.

Eingeborenennamen.

	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Pferd . . .	dĕre	utăm	wochŏm	.	kpangnŏ	hŏmnáŭbĕ	.
Stute . . .	dĕre-alŏ	ūtă-nangpĭl	boriniaŭ	.	kpangnŏ-alŏ	.	.

Esel.

Esel sieht man in der Trockenzeit sehr häufig auf den von Westen über Bassari führenden Handelstraßen. Meist gehören sie Haussa-Händlern, die sie teils schon aus den Haussa-Staaten mitgebracht, teils in Salaga aufgekauft haben, um Kolalasten auf ihnen heimzubefördern. Ein Esel trägt in der Regel 4000 bis 5000 Nüsse, die auf zwei Tragekörbe verteilt werden.

Im Bezirk halten zu gleichem Zwecke einige Sokode- und Sansugu-Leute Esel. In Sansugu wird auch Eselzucht vereinzelt betrieben.

Der Durchschnittspreis für einen Esel beträgt 40 M.

Eingeborenennamen.

	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Eselhengst	bängbấ	kemáng	buẽ	.	bằngă	.	.
Eselstute .	bangbấ-alő	kemáng-unakpil	bumiă	.	.	.	.

Maultiere.

Auf der Station Sokode befinden sich sieben Maultiere, von denen sechs im Lande aufgekauft wurden. Eines fiel im Mai 1909 aus einer Stationsstute und entwickelte sich sehr gut.

Für den Arbeitsdienst in der umfangreichen Landwirtschaft der Station verdienen sie den Vorzug vor den Pferden. Sie besitzen die doppelte Leistungsfähigkeit und sind genügsamer im Futter. Körnerfutter erhielten sie nur in der anstrengenden Zeit des Pflügens. In der Trockenzeit 1909/10 hat die Station mehrere Monate lang einen Teil des Lastenverkehrs zwischen Sokode und Atakpame mit Maultieren erledigt. Ein Maultier trug in der Regel zwei Lasten.

Maultiere kann man für 40 bis 70 M. kaufen; doch bietet sich nur äußerst selten Kaufgelegenheit. Maultierzucht findet im Bezirk nicht statt. Die vorhandenen Tiere sind eingeführt.

Eingeborenennamen.

	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Maultier . .	bängbä-dẽre	butagből	.	.	.	.	.

Schafe, Ziegen und Schweine.

Schafe und Ziegen. Schaf- und Ziegenzucht wird im ganzen Bezirk betrieben. Von jeder Tiergattung ist nur eine kurzbeinige Rasse einheimisch, dieselbe, die sich im übrigen Togo findet. Die Kürze der Beine fällt besonders bei den Ziegen auf. Sie gilt bei den Eingeborenen nicht als Schönheitsfehler; im Gegenteil: je kürzer die Beine sind, für desto besser gilt die Form des Tieres.

Der Reichtum des Landes an Schafen und Ziegen ist bedeutend. Es wird wenig Hausstände geben, in denen diese Tiere fehlen.

Die Wartung der Tiere geschieht mit einer gewissen Sorgfalt. Meist findet man sie auf guten Futterplätzen an Weidepflöcke angebunden, teils damit sie sich nicht verlaufen, teils damit sie auf jungen Feldern keinen Flurschaden anrichten. Zuweilen wird ihnen Futter gebracht; beliebt ist hierfür Bohnenstroh und Blätter der Sorghumstengel. Vor allem unter den Schafen trifft man auch im Fell recht gut gepflegte Exemplare. In der Regel sind es Hammel. Das Kastrieren von Schaf- und Ziegenböcken ist im ganzen Lande bekannt; am besten und häufigsten wird es von den Kabure ausgeführt, denen die Tschaudjo-Leute gern ihre eigenen Tiere zu diesem Zwecke gegen Bezahlung überantworten.

Die Produktion an Schafen und Ziegen dient vor allem der Deckung des eigenen Fleischbedarfes. Die Ausfuhr nach den Südbezirken ist gering. Das von Sokode nach Atakpame und der Küste kommende Kleinvieh — in der Trockenzeit im Tage bis zu 100 Stück — stammt in der Hauptsache aus dem Bezirk Mangu und aus dem französischen Nachbargebiet.

Wolle wird nirgends vom Schaf gewonnen. Die Rasse dürfte auch kaum dafür geeignet sein.

Auch die Gewinnung und der Genuß von Ziegenmilch ist im Bezirk unbekannt.

Die Preise für schöne Schafe erreichten früher 4,50 M., für schöne Ziegen 2,50 M. Für junge Tiere und minderwertige Exemplare wurde entsprechend weniger erlöst.

Heute wird gefordert:

für einen Widder	6	bis	7	M.
» ein Mutterschaf	4,50	»	7	»
» einen Hammel	8	»	10	»
» einen Ziegenbock	1,50	»	2,50	»
» eine Ziege	3	»	4,50	»
» einen kastrierten Ziegenbock	5	»	8,50	»

Die Preise schwanken je nach der Größe der Tiere und der Nähe größerer Handelsplätze. In abgelegenen Gegenden bleiben sie noch hinter den genannten Niedrigstpreisen zurück.

Während der Trockenzeit trifft man auf den Handelsstraßen ab und zu die hochbeinigen, langohrigen sogenannten Haussa-Schafe und -Ziegen,

die meist von Mangu her nach der Küste durchgetrieben werden. In den Besitz der ortsangesessenen Eingeborenen gehen sie nur vereinzelt und auf kürzere Zeit über. Ihr Handelswert schwankt zwischen 12 und 16 M.

Schweine. Schweine halten nur die Eingeborenen derjenigen Landschaften, die nicht unter dem Einfluß des Islam stehen, in erster Linie die Losso, Konkomba und Bassariten, ferner die Kabure-Landschaften Teroda und Paguda, die in den Waldstädten seßhaften Ekura-Stämme und die in und um Blita ansässigen Anjana-Leute. Im übrigen Tschaudjo und in Dagomba sowie in größeren Teilen Kabures findet man Schweine nicht.

Es wird überall die gleiche, in ganz Togo verbreitete schwarze Rasse gehalten. Eine rationelle Zucht findet nirgends statt. Die Wartung der Schweine, die sich meist nur auf ein Einschließen über Nacht beschränkt, liegt in den Händen der Männer. Die Verschneidung von Ebern wird von Bassariten und Konkombas ausgeführt.

Für ein ausgewachsenes Schwein werden 6 bis 13 M., für ein Spanferkel 1,25 bis 5 M. bezahlt. Die niedrigsten Preise werden in Konkomba gefordert.

Eingeborenennamen.

	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Schaf . . .	fëű	upí	pióchŏ (piŏ́rl)	upí̆	hĕ́u	.	.
Widder . .	.	.	piélla	upi-djắ	hëa͡ũ	.	.
Weibliches Tier . . .	.	.	píniang	upi-munkpíl	hëugenaű	.	.
Hammel . .	.	.	piélla tắble	.	katangắ	.	.
Ziege . . .	némka	ungo͡u	buắ	ungű	gbŏ́nŏ (gbŭ́n plur.)	.	.
Ziegenbock . .	.	.	bulắ	úngu-djắ	tuloắ	.	.
Weibliches Tier . . .	.	.	buniắng	úngu-nungpĕ́	gbonogena͡ű	.	.
Kastriertes Tier . . .	.	.	.	.	gbóno kuba͡ű	.	.
Schwein . .	kŭlĭ́djŏ́	ắfa	. .	ắfa	ắfa	.	.

Hunde und Katzen.

Hunde. Hunde werden im ganzen Bezirk gehalten. Man trifft sie häufig. Es gibt nur die eine, für ganz Togo und wohl auch das weitere Westafrika bezeichnende, gelbbraune Rasse, die Herr Dr. Leo Frobenius vom Kongo dem Berliner Zoologischen Garten mitgebracht hat.

Selten wohl nur besteht die Aufgabe eines Hundes in der Bewachung einer Wohnung oder im persönlichen Schutz seines Herrn. Die Jägervölker gebrauchen ihn gerne zur Jagd, wo er als Spürhund, hauptsächlich aber zum Hetzen aufgescheuchten oder waidwunden Wildes verwendet wird. Sein Nutzen hierbei darf jedoch nicht übermäßig hoch veranschlagt werden. In den meisten Haushaltungen wird er nur des Fleisches wegen gehalten, das bei allen Stämmen ein beliebter Leckerbissen ist. Nur Mohammedaner essen Hundefleisch nicht. In Kabure muß jeder junge Mann während einer bestimmten Pubertätsperiode, der 3jährigen Efalozeit, alle Jahre einen Hund essen.

Für ausgewachsene Hunde bezahlt man zwischen 3 und 7 M. Die höchsten Preise fordern die Tschaudjo-Leute, hohe Preise die Bassariten und Kabure.

Katzen. Katzen finden sich gleichfalls im ganzen Bezirk, wenn auch nur vereinzelt und meist in schwächlichen Exemplaren. Sie werden als Schutz gegen Mäuse gehalten. Die Konkomba essen auch ihr Fleisch.

In der Regel werden nur kleine Katzen gehandelt, für die man 5 bis 25 Pf. bezahlt. Große Katzen kosten 50 Pf. Die Tschamba-Leute sollen für ihre großen schwarzen Katzen bis zu 2,50 M. fordern.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Hund . . .	fo̱	kobŏ́cho̱	bahắ	ubŏ́	hŏ́	.	.
Katze . . .	lāmésĭ́hā	ulambodĕ́	dscham-kŭ́na	tschakú̱l	agūbia͡ű	.	.

Hühner, Perlhühner, Tauben und Enten.

Hühner. Hühner finden sich in jeder Haushaltung des Bezirkes. Es kommt nur eine — minderwertige — Rasse vor, doch zeigen einzelne Eingeborene das Bestreben, durch Auswahl guter Zuchttiere die Rasse zu verbessern. Mehrere Versuche, europäische Hühnerrassen einzuführen, scheiterten. Die Tiere gingen nach wenig Monaten ein. Von den bebrüteten Eiern wurde kein Nachwuchs erzielt. Die Kunst, Kapaunen zu schneiden, wird nur von den Kabure ausgeübt. Kapaunen trifft man ferner bei den Tschaudjo-Leuten, die sie von den Kabure, und bei den Dagomba, die sie von den Grussi[1]) beziehen.

Auf die Pflege der Hühner, die meist in Männerhand liegt, wird Sorgfalt verwendet. Glucken mit ihren Küchlein werden häufig in Körben mit zur Feldarbeit herausgetragen, wo sich ihnen reicheres Futter bietet. Das beliebteste Hühnerfutter sind die im Innern von Termitenhaufen befindlichen Termiteneier. Um sie den Hühnern zugänglich zu machen, schlagen die Eingeborenen Stücke aus dem Termitenhaufen heraus und bringen sie nach Hause.

Die Nachfrage nach Hühnern ist sehr groß; sie werden jedoch nur innerhalb des Bezirkes gehandelt. Ausgewachsene Hühner kosten zwischen 25 und 65 Pf., je nach der Nähe der Handelsstraßen. Für Kapaunen wird bis zu 1 M. gefordert. Eier werden in Bassari, Dagomba und Konkomba gegessen, in Tschaudjo und Kabure angeblich nur zum Brüten verwendet. Gehandelt werden Eier nirgends.

Perlhühner. Auch Perlhühner finden sich im ganzen Bezirk; am häufigsten trifft man sie in Konkomba und Bassari, wo es auch die größten wilden Perlhuhnvölker gibt. Ihr aufdringliches Geschrei bei Tag und Nacht stört empfindlich die Ruhe manches Lagerplatzes. Die Eingeborenen unterscheiden zwischen rein weißen Tieren, die begehrter und teurer sind, und weiß und grau gesprenkelten. Eine nachteilige Eigentümlichkeit der zahmen Perlhühner besteht darin, daß sie ihre Eier nicht selbst ausbrüten, die zu diesem Zweck Bruthennen untergelegt werden müssen. Die Aufzucht der jungen Tiere, die außerordentlich empfindlich sind, ist sehr mühsam. Perlhühner werten zwischen 25 und 50 Pf.; für weiße Perlhühner werden in Bassari bis zu 1 M. gefordert.

Tauben. Zahme Tauben werden in Tschaudjo, Bassari, Dagomba und Konkomba von einzelnen Großleuten gehalten. In Konkomba heißt die Bezeichnung für Taube in wörtlicher Übertragung „Vogel des Häuptlings". Die besten Taubenzüchter finden sich unter den im Bezirk ansässigen mohammedanischen Haussas. Als Taubenschläge dienen in der Regel geflochtene Körbe, die meist in den Schattendächern vor den Gehöften aufgehängt sind. Für ein Paar zahme Tauben bezahlt man 50 Pf.

Enten. In einzelnen Tschaudjo- und Bassari-Städten wie Kjirkjiri, Sudu, Bafilo und Kabu wird — meist von Mohammedanern — auch Entenzucht betrieben. Es kommt sowohl die größere sog. türkische Buschente als auch eine kleinere, der europäischen Hausente ähnliche Art vor. Die Preise für Enten schwanken je nach Größe der Tiere zwischen 50 Pf. und 1,50 M.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Hühner.							
Huhn . . .	kalémbĭre	okọ̆le	nŏ̃	ŭkắlă	kalĭ́mĭẹ̆	.	.
Hahn . . .	kalembāū	.	nū́lọ̆chọ̆	ukŏ́-djắ	kalemāū	.	.
Henne . . .	kolundŏ́ŭ	.	núnjā̆	ukŏ́-nunkpĭ́l	kandou	.	.
Ei	ka-yálla	okodjindĕ́	nūngắlă	ukŏ́-djī	jallắ	.	.
Kapaun . .	álēdschŏ	.	.	.	kándăně	.	.
Perlhühner.							
Huhn . . .	sū	okpắ	páng	okpắ	sū	.	.
Hahn . . .	sū-ăbălŏ́	.	pang-dắ	okpan-já	su-kubāū	.	.
Henne . . .	sū-alŏ́	.	păng-njá	okpa-nunkpĭ́l	su-genāū	.	.

[1]) Volksstamm nordwestlich Mangu im französischen Gebiet, mit dem die Dagomba zweifelsohne stammesverwandt sind. Vgl. Frobenius, »Auf dem Wege nach Atlantis«, S. 346.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtun	Losso Ssere-Kaua
Ei	sū-yålla	okpadjirẽ	pång͜gála	okpamgĩn	sū-yållă	.	.
Taube .	awőẹ̃	debelengĩr	nmáni	upọ́r-nandjẹ́l (= Häuptlingsvogel)	.	.	.
Ente . .	kpåkpä	.	.	.	.	.	.

C. Nebenbetriebe.

Gewürze und Suppenkräuter.

Pfeffer

(Capsicum).

Pfeffer wird im ganzen Bezirk in verschiedenen Sorten angebaut. Er bildet eine der notwendigsten Zutaten zu den Gerichten der Eingeborenen, die manche Speisen ohne ihn für ungenießbar erklären.

Am verbreitetsten ist der kleine Pfeffer, ein mehrjähriger Strauch, der häufig auf den Feldern wildwachsend anzutreffen ist. Meist findet man ihn unter dem Schatten von Bäumen oder an Termitenhügeln. Seine Verbreitung geschieht auf natürlichem Wege, hauptsächlich wohl, indem Vögel seinen Samen verschleppen; sie ist so weitgehend, daß sein Anbau nirgends notwendig ist. 3 Monate, nachdem die Saat in die Erde gelegt ist, soll der Strauch bereits die ersten Früchte bringen und dann die ganze Lebensdauer über ständig blühen und tragen.

Neben diesem wilden Pfeffer gibt es noch mehrere Sorten, die angebaut werden und sich durch die Form und Größe der Schoten unterscheiden. Die Pflanzen sind teils mehrjährig, teils einjährig und wachsen in Strauchform oder als Ranken.

Die Pflanzeit kann beliebig während der Regenzeit gewählt werden. Die Saat wird in der Regel erst in besondere Saatbeete ausgelegt, aus denen die jungen Pflänzchen nach ½ bis 2 Monaten verpflanzt werden können. Die Konkomba verpflanzen sie in Reihen auf kleine Beete in alte Guineakornfelder, die Dagomba auf flache Haufen in folgender Anordnung:

• •
•
• •

Die Ernte fällt in die Trockenzeit und dauert mehrere Monate.

Eine Handvoll Pfefferschoten kann man auf den Märkten für 1 Pf. kaufen.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Pfeffer . . .	tschangẽĩ	jẽging	nasũa	ikandjọ́	băsőũ	.	.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	tschangẽĩ (T.) jéginga (B.) kirigå (D.) bangsëüå (Kab.) tschalembĩ (L. N.) sőso (L. S.)	Wahrscheinlich *Capsicum frutticosum*, wächst wild auf den Feldern. Samen meist durch Vögel verschleppt; zwei- bis dreijähriger Strauch; erste Früchte nach drei Monaten, trägt das ganze Jahr hindurch; Früchte sehr scharf im Geschmack.
2	pinghíde (Kab.)	Wird angepflanzt, zwei- bis dreijährig, beste Kaburesorte; milde, länglich ovale Form. Art unsicher.
3	tschalimbaső (Kab.)	Sehr scharf, in der Form getrockneten Kirschen ähnlich; wird angepflanzt, zwei- bis dreijährig. Art unsicher.
4	kiẽgẽmãũ (B.) ekandjigĩn (Kon.) kolumbaső (Kab.)	Sehr scharf, Schoten bis zu 5 cm lang; einjährig, wird angepflanzt.
5	tschangẽĩ kubőng (T.) kiẽgẽmãũ (B.) bőlũmbŏ (D.) ekandjimãũ (Kon.)	*Capsicum annuum*; wird angepflanzt; Schoten breiter als 4, einjährig, Pflanzzeit während der ganzen Regenzeit, Ernte zugleich mit der Guineakornernte bis zum März.
6	kantőge (B.) katétu (Kon.)	*Capsicum annuum*. Mit Nr. 1 verwandt; wird angebaut.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Zwiebel
(Chalotte).

Die Verwendung von Zwiebeln als Zutat bei der Aufbereitung einzelner Speisen ist nur bei den Mohammedanern der Landschaftskreise Tschaudjo, Bassari und Dagomba üblich. In der Regel werden die aus den Haussa-Ländern stammenden und von Haussa-Händlern eingeführten, etwa faustgroßen sogenannten Haussa-Zwiebeln verwendet.

Eigene Zwiebelzucht findet sich nur in einigen Tschaudjo-Orten, wo eine bedeutend kleinere Zwiebelart angebaut wird. Sie wird in besondere Beete bei den Hütten oder an Bachläufen ausgepflanzt und kann jederzeit gesteckt werden. In der Trockenzeit wird sie begossen.

Zehn solcher kleinen Zwiebeln werden auf den Märkten mit 1 Pf. bezahlt, während eine große Haussa-Zwiebel 25 bis 40 Pf. kostet.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba
Zwiebel . . .	alebắssa	.	.

Tomaten
(Solanum lycopersicum).

Tomaten werden fast im ganzen Bezirk angebaut. Es gibt mehrere Sorten, die sich durch die Größe der Früchte unterscheiden.

Die Samen werden zu Beginn der Regenzeit in Saatbeete ausgelegt, aus denen die Pflänzlinge, wenn sie groß genug sind, verpflanzt werden. Meist findet man sie als Zwischenkultur zwischen Jams. Die ersten Früchte kann man nach zwei Monaten erwarten, die letzten am Ende der Regenzeit.

Die Früchte werden entweder frisch gegessen oder gekocht. Wenn man sie länger aufbewahren will, läßt man sie trocknen. Ihre Aufbereitung geschieht in der Weise, daß die getrockneten Früchte zerstampft und das Mehl als Suppe aufgekocht wird.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	kā́ḗla (kelắ) (T.) dikamĭ́re (B.) kantŏ́ (D.) dikambĭ́l (Kon.) kŏ́mĕrĕ (L. N.) káelae (Bufale)	Gewöhnliche Tomate; blüht im September, fruchtet im Oktober.
2	kantŏ́ge (B.) katḗtu (Kon.)	Tomatenähnliche rote Früchte. Wird nach den ersten Regen zwischen Jams gepflanzt; trägt während der ganzen Regenzeit, erstmals nach drei Monaten. Die getrockneten und gestampften Früchte sind als Ersatz für Dauadaua sehr beliebt.
3	kantŏ́se (T.) katúng (Kon.)	Noch nicht festgestellte *Solanum*-Art; einjährige Krautpflanze mit roten Beeren in der Größe kleiner Kirschen, wächst wild an alten Termitenhaufen, trägt von Mitte der Regenzeit bis Dezember; wird geschont. Die Kirschen schmecken tomatenähnlich und werden mit Dauadaua zusammen gemahlen. Das Mehl dient als Suppenzutat.

Ingwer
(Zingiber officinale).

Außer in Losso und Konkomba wird Ingwer im ganzen Bezirk vereinzelt angebaut. Die genannten beiden Völker kennen ihn jedoch auch und kaufen ihn auf den benachbarten Bassari- und Kabure-Märkten.

Er wird in der Regel schon in der Trockenzeit in Beete in der Nähe der Hütten, zuweilen auch bei den Feldern ausgelegt. In der Regenzeit keimt er. Die Wurzel wird nach Bedarf ausgegraben, gemahlen und den Suppen als Zutat beigegeben.

Bewertungen in Europa haben noch nicht stattgefunden.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Ingwer . .	atắrrer (atarraga)	afŏ́u	sắkărră (tschibílli)	idsching-bĕ́nul	wĕssŭgŭaĕ́	.	.

Sonstige Suppenkräuter.

Die Zahl der Suppen- und Tunkenkräuter ist sehr groß. Sie spielen im Haushalt der Eingeborenen eine fast unentbehrliche Rolle. Ihre Mannigfaltigkeit ermöglicht weitgehende Abwechslung in der Speisenzubereitung.

Außer den bereits beschriebenen Suppenkräutern finden folgende an anderer Stelle behandelte Pflanzen als Suppenkräuter Verwendung: *Bombax*

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

buonopozense vgl. S. 287, Kapok vgl. S. 285, Kassada vgl. S. 249 und Taro vgl. S. 249.

Zur Bereitung von Suppen und Saucen finden ferner die Blätter und Samen des Affenbrotbaumes *(Adansonia digitata)*, sowie die Blätter der *Crossopteryx africana*, der *Hibiscus Sabdariffa*, der *Luffa cylindria*, der *Stereulia tragacantha* u. a. Verwendung.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Bemerkungen
Affenbrotbaum *(Adansonia digitata)*	telŭ́	nitŭ́rr	tuắ	nitŭ́le	taelŭ́	.	.	
Ganze Früchte	.	.	.	.	.	kalĭ́m	kekĭ́m	
Blätter und Kerne	tschodŭ́m	.	.	.	.	todĕ́	tĕ́lŭ́	
Crossopteryx africana	ntschae-tschúle (tsche-tschúde, tyenyeŏ́lo)	ínă-pọ̆dĕsắng (kinabe-desáng)	bulum-bŏ́chŏ	sắange	.	ọ́dĭpĭ (Ten-nega)	.	Die Blätter werden in Konkomba zur Suppenbereitung verwendet.
Hibiscus Sabdariffa	digbĕ́mre	injang-bắm	dibĕ́mre (bĭ́rra, pira)	tingyan-bắm	.	.	.	Vgl. S. 288. »Verschiedene Faserpflanzen« lfde. Nr. 3. Die als Suppenkraut Verwendung findenden Blätter werden schon zwei Monate nach der Aussaat gepflückt.
Luffa cylindria	genänjāū (gnäjāū)	gudschắ (bĭ́ndŏ́-ŭmpŏ)	lŏ́chă	.	.	.	.	In einzelnen Tschaudjostädten an den Häusern angepflanzt, an deren Mauern und Dächern sie hochrankt; blüht im August. Das Fasernetz wird als Schwamm, die Blätter als Suppenzutat benutzt. Die ganzen Früchte legt man 12 bis 15 Stunden in erkaltetes Sorghumbier, um es stark zu machen.
Sterculia tragacantha	kädĕrä-bŏ́bō	.	.	.	.	.	.	Wächst wild; die jungen Blätter werden als Suppenkraut verkauft.
Botanischer Name nicht festgestellt	katangắ	kutadjŭ́	.	kodjŏ́	honŭ́m	nọ̆um	holŭ́m	Etwa 30 cm hohe Staude, wächst wild; vielleicht eine Sesamart.

Knollenfrüchte.

Tigernüsse
(Cyperus esculentus).

Die Tigernuß ist im ganzen Bezirke mit Ausnahme des Transkaras bekannt. Während sie in Bassari, Dagomba und Konkomba allgemein verbreitet ist, findet man sie in Tschaudjo nur in einigen Städten mit regen Handelsbeziehungen, z. B. Dedaure, wohin sie angeblich von Bassari und Dagomba eingeführt wurde.

Die Nuß, die in Wirklichkeit ein Wurzelstock ist, wird stets roh gegessen; sie schmeckt angenehm süß und ist als gelegentliche Zukost sehr beliebt. In Bassari ist sie eine gangbare Marktware.

Sie wird in Reinkultur meist bei den Häusern, zuweilen aber auch auf den Feldern angepflanzt.

In der Regel legt man sie in Reihen oder Beete aus, in Tschaudjo auch auf kleine, oben abgeflachte Hügel.

Die Tigernuß kann zweimal im Jahre gepflanzt werden, entweder zu Beginn der Regenzeit — dann fällt ihre Ernte in die Mitte der Regenzeit — oder in der Mitte der Regenzeit, dann ist sie Ende der Regenzeit erntereif.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Tigernuß	amṓ (mŏḗ)	dimóri	nasắcha (nāasắcha)	ĭdăbóng-mälĕ	.	.	.

Edelobst.

Einheimisch sind nur drei Edelobstarten: Papayen, Bananen und Zitronen. Durch die europäische Verwaltung haben inzwischen folgende Arten Eingang gefunden:

Ananas (*Ananassa sativa*).
Carambola (*Averrhoa carambola*),
Guyaven (*Psidium guayava*),
Kasamanga (*Spondias dulce*) und
Mango (*Mangifera indica*),

Orangen und Mandarinen harren noch der Einführung. Die Verwaltung ging in der Weise vor, daß sie bei den einzelnen Rasthöfen Obstgärten anlegte und deren Pflege überwachte. Außerdem wurden an die Eingeborenen Samen und Stecklinge verteilt. Die Eingeborenen verhalten sich derartigen Versuchen gegenüber solange abwartend, bis sie den Erfolg gesehen d. h. Früchte gegessen haben. Die größte Anerkennung hat bisher der Mangobaum gefunden.

Papayen
(Carica papaya).

Die Papaya ist eine melonenartige, saftreiche, sehr wohlschmeckende Frucht, die über den ganzen Bezirk verbreitet ist. Sie unterscheidet sich von den in den Pflanzgärten kultivierten Papayasorten in wesentlichen Punkten nicht. Die Kabure unterscheiden nach der Form der Früchte zwei Arten, eine, deren Früchte eine glatte Außenhülle haben, und eine, deren Früchte Längsrillen aufweisen. Über die Herkunft der Papaya wissen die Eingeborenen nur zu berichten, daß sie seit Menschengedenken im Lande ist. Der Samen wird auf den Märkten gehandelt.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Papaya . .	pŏripŏri	bŏrfúlĕ	gōndĕlḗ	sagbĭr	sŭmmŏlŭ a) samásse súmmĕläe mit 6 Längsrillen an der Außenseite, b) sŭmmĕlă mit glatter Außenseite	bŭdébälŏd	filefílle

Bananen
(Musa sapientum).

Bananenpflanzungen finden sich in einzelnen Tschaudjo- und Dagomba-Städten mit mohammedanischer Bevölkerung, sowie in Bufale, einer Landschaft des Transkara-Gebietes. Meist sind kleinere Bachläufe und deren Ufer damit voll gepflanzt. Die Wartung ist unsachgemäß; die nachwuchernden Wurzelschößlinge werden nicht entfernt, so daß im Laufe der Zeit ein fast undurchdringlicher Bananenwald entsteht. Bananen sind bei den Eingeborenen sehr beliebt. Ihre Ausbreitung wird auch ohne Zutun der Europäer Fortschritte machen.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba
Bananen	ālăbă	.	.

Wilde Musaart.[1])

Eine der Fruchtbanane sehr ähnliche wilde Banane findet man zuweilen auf Feldern der Tschaudjo-Leute und in Bufale (Transkara) in vereinzelten Exemplaren. Sie wird der erbsengroßen

[1]) Vgl. Volkens, »Die Nutzpflanzen Togos«, S. 53.

dunkelbraunen Samen wegen kultiviert, die — perlschnurartig gefaßt — von den Mohammedanern in Tschaudjo als Rosenkränze, im übrigen als Halsschnüre für Männer und Hüftschnüre für Kinder verwendet werden.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Wilde Musaart .	simbetĕű́ blüht im Juli, fruchtet im September	.	.	.	sím̆băetŏ (Bufale)	.	.
Perlen. .	simbĕ́	.	.	.	sŭ́mbae	.	.

Citronen
(Citrus Aurantium).

Zitronensträucher finden sich vereinzelt in Tschaudjo, Bassari und Dagomba. Als Obst kann die Zitrone kaum gerechnet werden; nur die Bassariten trinken zuweilen ihren Saft. Meist wird sie von den Frauen zum Reinigen der kupfernen Schüsseln und der Kalebassen gebraucht. Die Dagomba gebrauchen ihren Saft zusammen mit Pferdesalz[1]) gegen Magenschmerzen; die Bassariten träufeln den abgekochten Saft Pockenkranken auf ihre Wunden. Aus den Blättern stellen die Dagomba einen Absud her, der als Heilmittel gegen Influenza gilt.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Zitrone . .	lĕ́mŏn (lemŭ́)	nenufĭ́	njamsắ	.	.	.	.

Faserpflanzen.

In Volkskultur werden als Faserpflanzen außer der auf S. 256 erwähnten Bohnenart *Vigna sinensis* angebaut: *Polygala butyraceum, Hibiscus cannabinus* und *Urena lobata.*

Fast von allen Faserstoffen wurden Probesendungen nach Hause gesandt. Die Beurteilungen des Materials an sich waren zum Teil recht gut. Dagegen hat die in Sokode vorgenommene Aufbereitung der Fasern den Ansprüchen, die die heimische Industrie stellt, nicht genügt. An den Probesendungen wurde u. a. bemängelt, daß die Fasern wirr gebündelt waren, Stücke mit roten oder rostartigen Flecken enthielten, nicht glatt und parallel an einander gelegt und nicht genügend gereinigt, sowie daß die Wurzelenden nicht weit genug abgeschnitten waren.

Polygala butyraceum.

Die wenigst günstige Bewertung erfuhren die Fasern der in Losso angebauten *Polygala butyraceum,* von der eine aus dem Jahre 1910 stammende Bewertung sagt, daß ihre Fasern zu kurz und teilweise sehr mürbe seien, so daß sie weder als Hanf noch als Bast verwendet werden können. Auch als Ersatz für türkischen Hanf komme *Polygala butyraceum* in der vorgelegten Aufbereitung nicht in Frage, da die Faser zu schmal und in der Farbe ungenügend sei.

Vigna sinensis.

Die Fasern der *Vigna sinensis* haben bei heimischen Sachverständigen eine außergewöhnlich günstige Bewertung gefunden.[2]) Sie wurden allgemein als sehr fest und haltbar gerühmt. Nach einem 1909 eingegangenen Urteil des Hamburgischen Kolonialinstitutes sollen sie sich für die Strohmanufaktur eignen. Der Wert der richtig gelieferten Fasern wurde damals auf 2 bis 3 M. per Kilogramm veranschlagt. Falls sie in der Länge von mindestens 1 m gewonnen werden könnten, ließen sie sich auch verspinnen. In dieser Verwendung wurde als Preis für 1 kg 60 Pf. genannt. Aus der Seilerindustrie, für die die Faser sich gleichfalls eignen soll, wurde für das Kilogramm 50 Pf. geboten. Größere Probesendungen, die erst ein endgültiges Urteil zulassen werden, gingen noch nicht nach Europa.

Hibiscus cannabinus und *Urena lobata.*

Hibiscus cannabinus wird in Tschaudjo, Bassari, Dagomba und Konkomba angepflanzt. Die Transkaravölker kennen ihn angeblich nicht. Die Pflanze wird nur in geringen Mengen in unmittelbarer Nähe der Gehöfte gebaut. Die Aussaat erfolgt im März beim ersten Regen, der Schnitt der Stauden im De-

[1]) Pferde- oder Haussasalz, ein im inneren Sudan häufig gehandelter Artikel, eine Art Steinsalz.

[2]) Vgl. Volckens, »Die Nutzpflanzen Togos«, S. 56.

zember; bei späterer Aussaat bleibt die Pflanze klein und wächst kümmerlich; sie wird meist als Zwischenkultur in die den Häusern zunächst gelegenen Jams- und Maisfelder gepflanzt.

Hibiscus macht große Ansprüche an den Boden und gibt nennenswerte Erträge nur in tiefgründiger, fetter Erde. Für Düngung ist er sehr dankbar. Unter günstigen Voraussetzungen sind die Erträge reich. Aus den Fasern werden schöne Stricke verfertigt, die zum Anbinden von Pferden und Vieh, sowie zum Verschnüren der Kolalasten gerne gekauft werden. Der Marktpreis in Bassari beträgt für einen etwa 3 m langen Strick 2½ Pf.

Urena lobata wird in Transkara und in Bassari angepflanzt. Ihre Ansprüche an den Boden sind ebenfalls groß. Meist findet man sie in Reinkultur vor den Hütten, die sie wie ein grüner Wall umgibt. Auch aus ihr machen die Eingeborenen vorzügliche Stricke.

Bewertungen aus dem Jahre 1911 bezeichnen die *Hibiscus*-Faser als geschmeidiger wie diejenige von *Urena lobata*. Beide Faserarten seien jedoch zu grob und lassen sich nur in Verbindung mit Bengaljute verarbeiten. Fasern von *Hibiscus* wurden mit 350 bis 360 M., solche von *Urena lobata* mit 310 bis 320 M. pro Tonne eingeschätzt, eine Bewertung, die die im Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo, Jahrgang 1911 S. 73 veröffentlichte um Geringes übertrifft.

Ein 1909 auf sehr gutem Boden mit *Hibiscus* angestellter Pflanzversuch in Sokode ergab auf den Hektar 1570 kg Fasern. Diese Ernte muß als außergewöhnlich günstig bezeichnet werden; als Durchschnittsertrag eines Hektar mit vorteilhaften Vorbedingungen möchte ich nicht mehr wie 1 t annehmen.

Die Verschiffungs- und Verkaufsunkosten für Pflanzenfasern betragen ab Bahnhof Agbonu bei Wagenladungsversand pro Tonne 136,45 M. und ab Bassari nach Eröffnung einer Bahn, falls die Fracht Bassari — Agbonu derjenigen von Agbonu nach Lome mit 32,60 M. gleich gerechnet werden kann, 169,05 M., so daß für Produktion und Ankauf einer Tonne *Hibiscus*hanf höchstens 170 M., für *Urena lobata* höchstens 140 M. bezahlt werden könnte.

Diese Preise würden an sich den Anbau der genannten Faserpflanzen für Exportzwecke lohnend erscheinen lassen. Ihre endgültige Einreihung unter die Ausfuhrprodukte des Bezirkes scheint jedoch wenigstens so lange verfrüht, als nicht die Frage der Aufbereitung der Fasern in einer die heimische Industrie befriedigenden Form gelöst ist. Es ist wahrscheinlich, daß dies ohne Maschinenhilfe überhaupt nicht möglich oder doch wenigstens nicht rentbar sein wird. Ein weiterer Hinderungsgrund für eine wesentliche Ausdehnung der Faserkultur als Volkskultur besteht in den hohen Boden- und Dunganspr ü chen, die *Hibiscus* sowohl wie *Urena lobata* stellen. Erste Vorbedingung ist aber selbstverständlich die Verbilligung der Transportkosten durch eine Bahn oder Automobilverkehr. Unter heutigen Transportverhältnissen kostet die Verfrachtung einer Tonne Fasern von Sokode bis Hamburg 241,45 M.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Haussa
Vigna sinensis[1] .	tíngete	.	.	ĭtaétū	mĭnse	.	.	.
Polygala butyraceum	gbesǻ (pesǻ)	.	.	.	gbesŏ́	tŭndắtĭ́	.	.
Hibiscus cannabinus	rắma	ínangaé	bălăgá	dĭ́toánjĕ (ditŏtŏ́ne)	.	.	.	rama
Urena lobata . .	kadjángbea	mangembolebắ	.	.	kálŭkă	mĭ́ti	mŏndŏ́ndŏ	.

Kultivierte Medizinal- und Giftpflanzen.

Strophanthus
(Strophanthus hispidus).

Strophanthus hispidus findet sich vereinzelt im ganzen Bezirk, häufiger in Losso und Kabure. Die Eingeborenen schonen ihn und pflanzen einzelne Büsche auch in die Nähe ihrer Felder. Aus den Samen wird ein Absud bereitet, der ein beliebtes Pfeilgift bildet.

Die Sachverständigen zugegangenen Samenproben haben eine so gute Bewertung als Medizinalpflanze erfahren, daß die Botanische Zentralstelle in Berlin die Aufnahme von *Strophanthus hispidus* in die Deutsche Pharmakopöe bei der Medizinal-Abtei-

[1]) Vgl. S. 256.

lung des Kultusministeriums beantragt hat.[1]) Die *Strophanthus*frage kann noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Ihre Entwicklung verdient jedoch weitgehendes Interesse, da sie dem Hinterland von Togo einen weiteren Ausfuhrartikel verschaffen könnte.

Eingeborenennamen.

Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Difale
sọ́do (sọwé)	bŭ́lọ	búlŏng	.	soé (sọ́u)	ra-abía	.	ssóu

Aframomum

ist eine etwa 40 cm hohe Zingiberaçeenart, die in Tschaudjo und Kabure an feuchten Plätzen angepflanzt wird. Sie fruchtet angeblich erst im zweiten Jahr und trägt mehrere Jahre hindurch. Die in den Früchten sitzenden Samenkerne findet man häufig als Handelsartikel auf den Märkten. Sie werden zu Pulver verrieben, das die Eingeborenen als Heilmittel auf offene Wunden streuen.

Eingeborenennamen.

Tschaudjo	Kabure
abale dschăngei	kölúmbŭă

Rizinus

(Ricinus communis).

Rizinus wird in Tschaudjo und in Kabure in zwei Sorten kultiviert. Die erstere, saú, wird als Hecke angepflanzt. Die in kaltem Wasser zerriebenen Blätter geben ein heilsames Augenwasser. Die zerriebene und in kaltem Wasser aufgelöste Saat dient als Abführmittel.

Die Saat der zweiten Sorte, déndelle, wird in gleicher Weise wie Schibutter aufbereitet und dient als Heilmittel gegen Krokro.[2])

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[3])	Bemerkungen
1	saú (T.) assĭmballŏ́ (Kab.)	Niedriger Stamm, große Blätter.
2	dĕ́ndĕllĕ́ (T.)	Höherer Stamm, schmale Blätter; mehrjährig. Ernte während der ganzen Trockenzeit (Dezember bis März).

[1]) Vgl. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo, Jahrgang 1907, S. 72: Verwertung der Samen von *Strophanthus hispidus.*

[2]) Krokro ist eine bei Eingeborenen häufig vorkommende Krankheit, die in einer Anhäufung von unbedeutenden Eiterherden unmittelbar unter der Haut besteht.

[3]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Fischgiftpflanzen.

Tephrosia Vogelii, ein zwei- bis dreijähriger Strauch, wird im ganzen Bezirk außer in Losso angepflanzt; man sieht ihn vereinzelt am Rande von Feldern in der Nähe von Flüssen. Die Blätter werden zerrieben oder zerstampft und in das Wasser geworfen. Ihr Saft übt im Wasser eine betäubende Wirkung auf die Fische aus, die nach kurzer Zeit scheintot oder ganz tot an die Oberfläche kommen und dort gegriffen werden.

Die gleiche Wirkung wird einer in Kabure bắẹra benannten Pflanze und der gestampften Rinde eines Wildbaumes nachgesagt, den die Bassariten tschagbyiắ nennen.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	bátŏ (bā́eto, bọ́te, bŏ́ti bọtu) (T.) kebelŭ́ (B.) bĭ́m (D.) kubelŭ́ (Kon.) pắeto (Kab.) térĕgŭ́ (Difale)	*Tephrosia Vogelii.* 2 bis 3jähriger Strauch; die Blätter werden zerrieben und in das Wasser geworfen.
2	bắẹra (Kab.)	Die Blätter der Pflanzen 1 und 2 werden in Kabure gemischt.
3	tschagbyiắ (B.)	Wild wachsender Baum; die gestampfte Rinde wird ins Wasser geworfen.

Farbstoff liefernde Pflanzen.

Rotfärbemittel.

Rot und Blau sind die meist begehrten Farben. Die Gewinnung der roten Farbe aus den Stengelblättern einer Guineakornsorte ist im ganzen Bezirk bekannt. Der Farbstoff wird in der Weise gewonnen, daß die ausgereiften Stengelblätter in kleine Stücke geschnitten, zerstampft und in Wasser aufgelöst werden.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Kon-komba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Guineakornsorte.[1])	kpalejínga	.	mŏ̄lĕschĕ	gāman-dǣ	kpale-djínga (gban-djínga)	kpān-jinga	.

Blaufärbemittel.

Die Gewinnung des Indigoblau aus *Indigofera tinctoria* — in Volkens, „Die Nutzpflanzen Togos" Seite 94 und 95 eingehend beschrieben — ist in Tschaudjo, Bassari und Konkomba gebräuchlich. In allen drei Landschaftskreisen wird die Indigopflanze vereinzelt angebaut.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Kon-komba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Indigofera tinctoria	tāū-ai	kinalūng	.	ĭnăngām	.	.	.
Blaustoff	.	núgus	.	nugússi	.	.	.

Gelbfärbemittel.

Die Tschaudjo-Leute verwenden auch gelbe Farbe zum Färben von geflochtenen Matten oder einzelner Bestandteile. Der Farbstoff wird aus den Stengelblättern einer Guineakornsorte (fulgani) gewonnen, die in kleine Stücke geschnitten, zu Pulver zerstampft und in Wasser aufgekocht werden.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Kon-komba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Guineakornsorte[2])	fulgāni	.	.	.	.	.	.

III. Urproduktion.

A. Pflanzliche Produkte.

Die im Folgenden behandelten Pflanzen sind jetzt noch unter die wild oder in Halbkultur wachsenden Pflanzen zu zählen. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß einige von ihnen in naher Zukunft von den Eingeborenen als Kulturpflanzen übernommen werden. Hierzu gehören in erster Linie die Ölpalme und der Kapokbaum. Diese beiden Nutzpflanzen haben, was sie in den Augen der Eingeborenen besonders empfiehlt, den Vorzug raschen Wachstums. Andere, langsamer wachsende Bäume, wie der Schibaum und die *Parkia africana,* genießen weitgehende Schonung; ich glaube jedoch nicht, daß sie in absehbarer Zeit Kulturpflanzen werden.

[1]) Vgl. Guineakorn lfd. Nr. 14 (S. 251 f.).
[2]) Vgl. Guineakorn lfde. Nr. 22 (S. 252).

Kautschuk liefernde Pflanzen.

Landolphia owariensis.[1])

Kautschuk wird nur aus *Landolphia owariensis* — einer Lianenart, die auch im übrigen Togo die Hauptkautschukausbeute liefert — gewonnen.

Die Produktion ist auf das Gebirge zwischen Bismarckburg und Fasau beschränkt; sie ist im Rückgang begriffen. Als Ersatz käme in Betracht

Manihot Glaziovii,

mit dem Pflanzversuche im großen angestellt wurden.[2])

Im Jahre 1907 wurde im Bezirk über 1 Million

[1]) Vgl. Volkens, »Die Nutzpflanzen Togos«, S. 116.
[2]) Vgl. Regierungsrat Dr. Kersting, Bericht über die Versuchspflanzungen im Bezirk Sokode—Bassari, Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo 1907, S. 127.

Samen an die Häuptlinge verteilt und von den Dörfern ausgepflanzt. Wenn auch ein großer Teil dieser Saat nicht hoch kam, so findet sich jetzt doch bei vielen Dörfern ein kleines Manihot-Wäldchen, dessen Bäume in den nächsten Jahren zapfreif werden.

Das Wachstum der Bäumchen war zufriedenstellend, falls die Bestände gegen Buschbrände geschützt wurden. Durch Windbruch entstand viel Schaden.

Proben von Manihot-Kautschuk, der aus den Stationspflanzungen in Sokode stammte, wurden im Sommer 1912 durch das „Laboratorium für Handel und Industrie (Dr. Marckwald und Dr. Franck) in Berlin" begutachtet und erzielten die nachstehende Beurteilung, deren Kenntnis ich der gütigen Vermittlung der Deutschen Togo-Gesellschaft verdanke:

»Die Probe, die augenscheinlich nach der Lewa-Methode gewonnen war, ging hier in Form von mäßig verunreinigten Bällen ein, die im Schnitt infolge des Wassergehaltes noch eine ziemlich helle Färbung zeigten und einen ziemlich starken Geruch nach zersetztem Eiweiß hatten.

Die Probe läßt sich ziemlich schwer waschen. Sie bröckelt auf der Waschwalze, wie es übrigens gerade bei nervigen Manihotkautschuken durchaus gewöhnlich ist. Das Waschwasser reagiert neutral und schäumt stark. Der Waschverlust der Probe beträgt 21 v. H.

Das gewaschene und lufttrockene Fell hat einen guten Nerv. Der Harzgehalt wurde zu 9,1 v. H. festgestellt. Das Harz ist von weicher Konsistenz.

Der Stickstoffgehalt der Probe beträgt 4,25 v. H.

An Asche wurden 0,95 v. H. gefunden. Die Asche besteht aus Eisen- und Tonerdeoxyd, daneben in der Hauptsache aus Phosphaten, sowie Sulfaten und Carbonaten des Calciums sowie in geringen Mengen des Magnesiums.

Der Kautschuk löst sich gut in Kautschuklösungsmitteln.

Die Xylol-Lösung ist hell und relativ wenig getrübt Die Viskosität der Lösung wurde zu $16^{1}/_{5}$ Sekunden festgestellt, d. h. aus dem Normal-Viskosimeter laufen bei 20° C von einer $3^{0}/_{0}$igen Lösung des gewaschenen und trockenen Produktes 100 ccm in dieser Zeit aus. Die Viskosität ist also auffälligerweise eine recht niedrige.

Der Kautschuk wurde in üblicher Weise mit 10 v. H. Schwefel gemischt und die Mischung auf dem Kalander zur Platte ausgezogen, doubliert und als 5 mm starke Platte eine Stunde lang bei 4 Atm. in der Form vulkanisiert. Die Vulkanisationsfähigkeit des Kautschuks ist eine recht gute. Wir fanden bei einem Gesamtschwefelgehalt von 9,5 v. H. einen Gehalt an freiem Schwefel von 5,6, an gebundenem Schwefel von 3,9 v. H. Die Menge des acetonlöslichen nach Abzug des freien Schwefels wurde zu 8,5 v. H. festgestellt. Sie hat sich also, was gleichfalls für die gute Qualität des Kautschuks spricht, bei der Vulkanisation des Kautschuks nicht erhöht, sondern sogar um ein weniges verringert.

Die Prüfung im Schopper-Dahlenschen Apparate ergab sehr günstige Resultate.

Der Normalring von 20 mm Querschnitt reißt erst bei einer Belastung von 43,2 kg und einer Dehnung um 850 v. H.

Alles in allem liegt in dem Kautschuk ein Produkt von recht befriedigender Qualität vor, bei dem als einziges ungünstiges Moment die geringe Viskosität aufzuführen ist, doch scheinen die aus dieser resultierenden Bedenken nicht allzusehr ins Gewicht zu fallen, da die Lösung im übrigen eine gute Haltbarkeit zu zeigen scheint.«

Jetzt schon ein Urteil zu fällen, ob Manihot sich als Eingeborenen- oder Pflanzungskultur eignet, erscheint verfrüht. Die Versuche müssen noch mehrere Jahre fortgeführt werden.

Fette liefernde Pflanzen.

Ölpalmen
(Elaeis guineensis).[1]

Die Ölpalme fehlt in Konkomba und Dagomba, im nördlichsten Transkara und in den unbewohnten Steppen südlich Sokode ganz. Sie kommt dagegen in gepflegten Beständen in Kabure und Losso, ferner in den Tälern des Korona-Gebirges und der Sudu-Dako-Hochfläche vor. Dichter Ölpalmbusch, wie er in der Nähe der Küste die Regel ist, findet sich nirgends. Da, wo Ölpalmen in größeren Mengen stehen, sind es meist hochgewachsene Exemplare inmitten von Feldern oder um Dörfer. Man kann direkt von Ölpalmhainen sprechen; doch sind sie stets so licht, daß sie die Bewirtschaftung des anliegenden Bodens nicht stören. Der Umstand, daß in Kabure und Losso die meisten Ölpalmen inmitten der ständig beackerten Felder stehen, bringt es mit sich, daß die den Feldern zuteil werdende intensive Bodenpflege auch diesen Ölpalmen zugute kommt.

In den übrigen Teilen der Landschaftskreise Tschaudjo und Bassari kommt die Ölpalme vereinzelt an Bachläufen vor, doch wird sie von den Eingeborenen nicht gepflegt. Die Gesamtzahl der Ölpalmen des Bezirkes ist vor Jahren auf ½ Million geschätzt worden. Bestände ohne Eigentümer sind kaum vorhanden. Systematische Ölpalmenpflanzungen sind — abgesehen von geringen Anfängen in Kabure — bisher nicht beobachtet worden; doch schonen die Eingeborenen die auf den Feldern aus natürlicher Saatverschleppung hochkommenden jungen Pflänzchen. Eine regelrechte Ausbeute durch Eingeborene erfahren mindesten ¾ aller Palmen. Die Gewinnung von Palmwein aus der Ölpalme ist im Bezirke nicht gebräuchlich. Es wird zwar — besonders in Tschaudjo — Palmwein gewonnen, jedoch nur aus der Raphiapalme *(Raphia vinifera)*, nicht aus der Ölpalme.

Die Aberntung der Ölpalmfrüchte ist eine den

[1]) Vgl. Metzger, Die Forstwirtschaft im Schutzgebiet Togo (Veröff. d. Reichs-Kolonialamts, Nr. 2. Jena, G. Fischer, 1911) S. 46. Daselbst auch frühere Literatur.

Männern zufallende Arbeit. Sie erklettern, mit einer Axt bewaffnet, die Palmen, schlagen die Früchte ab und lassen sie herunter fallen. Auch das Aufsammeln der Früchte und ihre Heimbeförderung wird durch Männer besorgt.

Die Ausnützung der Palmfrüchte ist mannigfach. Aus dem Fruchtfleisch der Kirschen wird das rote, aus den Kernen das helle Palmöl gewonnen. Im Korona-Gebirge, auf der Sudu-Dako-Hochfläche, in Bufale und in Ssola — Ssoruba (Landschaftskreis Transkara) wird aus dem Kernöl Seife hergestellt. Endlich werden in Kabure die ganzen Kirschen, im ganzen Bezirk die Kerne roh gegessen. Aus den Schalen der Kerne werden Schmuckgegenstände geschnitzt.

Aufbereitung des roten Palmöls.

Die Aufbereitung des roten Palmöls ist in Tschaudjo, Kabure und Losso die gleiche. Sie liegt ausschließlich in den Händen der Frauen. Mit der Hand oder unter Zuhilfenahme einer Axt werden die Kirschen aus den Fruchtbündeln losgelöst, in kaltes Wasser gelegt und in diesem zwei bis drei Stunden lang gekocht. Die Früchte werden dadurch weich und ermöglichen eine leichte Loslösung des Fleisches von den Kernen. Das Wasser wird alsdann weggegossen und die Früchte in den für das Jamsstampfen gebräuchlichen Holzmörsern tüchtig gestampft. Hierdurch löst sich das Fleisch von den Kernen, die unbeschädigt bleiben. Die Masse wird in Kochtöpfen mit kaltem Wasser vermengt, die Kerne und Fasernrückstände werden mit der Hand herausgefischt und gut ausgedrückt. Die im Topf zurückbleibende Mischmasse von Öl und Wasser wird alsdann gekocht. Als Folge des Erwärmungsprozesses sondert sich das Öl vom Wasser ab und steigt an die Oberfläche, von der es sich mühelos abschöpfen läßt. Das zurückbleibende Ölwasser wird in Kabure den Kindern zum Trinken gegeben; es soll sehr nahrhaft sein.

Die Verwendung des Palmöles im Eingeborenenhaushalt ist weitgehend. Es ist als Zutat zu fast allen Speisen gebräuchlich und wird auch von den Völkern, die die Ölpalme nicht kennen oder nicht ausnützen, gerne gekauft und teuer bezahlt.

Aufbereitung des Kernöls.

Die von der Schale befreiten Kerne werden unter Zugabe von etwas rotem Palmöl oder Schibutter[1]) in einem Topfe geröstet, alsdann zerstampft und gemahlen; diese Masse wird mit Wasser vermengt und das Ganze gründlich aufgekocht. Durch die Erwärmung scheidet das Öl aus der Masse aus, setzt sich oben ab und kann leicht abgeschöpft werden. Das zurückbleibende Mehlwasser wird in Kabure den Kindern als Nahrung gegeben.

Das aus den Kernen gewonnene Öl ist durchsichtig und hat helle Farbe. Es wird zur Speisenbereitung und zum Einreiben des Körpers verwendet. Im Korona-Gebirge und auf der Sudu-Dako-Hochfläche (beides Landschaftskreis Tschaudjo) findet es seine Hauptverwendung zur Seifenfabrikation. Der wichtigste Markt für Palmöl und Seife ist der Markt Soum im Korona-Gebirge.

Seifenbereitung.

Seife wird nur im Korona-Gebirge, auf der Sudu-Dako-Hochfläche und in den Landschaften Bufale und Ssola — Ssoruba des Transkara-Gebietes hergestellt. Die Arbeit wird von den Frauen ausgeführt. Die Seife wird aus Palmkernöl und Aschenlauge bereitet, welch letztere man aus der Asche von *Parkia africana* (sulō [Tschaudjo]), *Cussonia Barteri* (kongolū), *Entada abessinica* (dulū) und *Berlinia Kerstingii* oder *Berlinia tomentosa* (tāū) gewinnt. Es werden frischgeschnittene Äste dieser Bäume entlaubt und an Ort und Stelle auf gesäubertem Platze verbrannt. Von *Parkia africana* nimmt man in der Regel trockenes Holz als Nahrung für das Feuer. Die Asche wird mit Wasser besprengt und nach Hause gebracht. Dort legt man sie in einen am Boden durchlöcherten Topf, dessen Innenseite mit Stroh ausgelegt ist. Dann wird auf die Asche Wasser gegossen, das allmählich durchsickert und beim Auslaufen durch die Löcher am Boden des Topfes in einer Kalebasse aufgefangen wird. Das gleiche Wasser läßt man viermal die Asche passieren; es erhält allmählich einen salzigen Geschmack und eine klarbraune Färbung.

Die so gewonnene Salzlauge wird mit der gleichen Menge Kernöl, das mit Rotöl vermischt sein kann, vermengt und langsam über dem Feuer erwärmt. Allmählich wird das Feuer gesteigert und unter ständigem Umrühren wird eine zweite und dritte Schale Öl zugegossen. Gleichzeitig wird das Feuer rund um den Topf herum hochgemacht, so daß dessen Wände ebenfalls stark erhitzt werden. Die an den Topfwänden befindliche Masse wird dadurch gleichfalls zum Kochen gebracht und erhält allmählich weiße Farbe, während die Masse in der Mitte des Topfes zunächst die dunkle Färbung beibehält. Durch ständiges Umrühren wird der Erhitzungsunterschied innerhalb des Topfes etwas ausgeglichen. Die dem Feuer zunächst gelagerten, am

[1]) Vgl. S. 284 f.

meisten erhitzten Teile werden allmählich herausgenommen, bis alle Teile der Masse die vermehrte Erhitzung am Rande des Topfes durchgemacht und weiße Farbe angenommen haben.

Die Seifenbereitung ist damit beendet. Die Seife wird in eine Schüssel gelegt und zur Erkaltung gebracht, wobei sie wieder die dunklere Färbung annimmt. Sie wird in Ballen von etwa Pfundschwere geformt, die einen beliebten Eingeborenenhandelsartikel innerhalb des Bezirkes und weit über seine Grenzen hinaus nach Atakpame und über Jendi und Kete-Kratschi in das englische Goldküstengebiet bilden. Am Produktionsort wird der Ballen Seife mit 30 bis 40 Pf. bezahlt, in Atakpame mit 1 M.

Verwendung der Palmkernschalen.

Aus den harten Schalen der Ölpalmkerne werden in Bafilo millimeterdünne runde Scheibchen in zwei Größen geschnitten und auf Schnüre aufgereiht. Die größeren haben einen Durchmesser von etwa 10 mm und sind von den Frauen, die sie als Hüftschnüre verwenden, sehr begehrt. Vornehme Frauen tragen bis zu 20 solcher Schnüre (Tschaudjo: kedjissi), deren eine 50 Pf. kostet. Die kleineren Scheibchen haben einen Durchmesser von 3 bis 4 mm; die aus ihnen angefertigten Schnüre werden von Frauen und Kindern um Hals und Armgelenke getragen. Gewöhnlich haben die Schnüre dunkelbraunschwarze Farbe; die kleinen Schnüre sind zuweilen rot gefärbt.

Erträge und Wachstum.

Die Eingeborenen bezeichnen die Monate März und April, d. h. das Ende der Trockenzeit als die Haupterntezeit der Ölpalme. Doch kann man wohl annehmen, daß sie das ganze Jahr hindurch Erträge liefert. Als Durchschnittsertrag werden meist drei bis sechs Fruchtbündel genannt, deren Größe je nach der Pflege, die die Palme erfährt, verschieden ist. Doch scheinen diese Zahlen reichlich klein. Palmen, die gleichzeitig zehn Fruchtbündel tragen, kann man ab und zu auf Eingeborenenfelder antreffen.

Auf den Stationspflanzungen in Bassari haben auf ungedüngtem Boden achtjährige Palmen vierzehn Fruchtbündel zu gleicher Zeit getragen. Zum ersten Mal fruchteten sie im sechsten Jahre.

Das Durchschnittsgewicht aus neun Bündeln verschiedener Sorten, die aus gepflegten Beständen in Losso stammten, betrug 7 kg, das Gewicht der Kirschen 4¼ kg. Nach dem Satz, daß 7 kg Früchte 1 kg Öl und 1 kg Kerne ergeben, könnte man somit als Ertrag eines Durchschnittsbündels mindestens ½ kg Kerne und ½ kg Öl annehmen. Die Aufgabe, durch vermehrte Stichproben diese Zahl zu korrigieren und Durchschnittszahlen aufzustellen, harrt noch der Lösung. Auch wird zu prüfen sein, ob und wieweit sich die einzelnen Sorten hinsichtlich des Ölgehaltes der Früchte unterscheiden.

Die Keimzeit der Kerne ist recht lang; sie schwankt zwischen zwei und zwölf Monaten. Zur Beschleunigung des Keimens gibt es verschiedene Mittel; Erfolge wurden von Herrn Hauptmann Haering u. a. dadurch erzielt, daß die Pflanzbeete auf Tischen angelegt wurden, unter denen durch Holzfeuer künstliche Wärme erzeugt wurde. Der gleiche Zweck wird erreicht, wenn man das Saatzuchtbeet auf einer Schicht von leeren Ölpalmfruchtbündeln anlegt. Die Fruchtbündel gären in der Erde und entwickeln dadurch die für das Keimen erforderliche Hitze.

Ausfuhraussichten.

Der Bedarf der Eingeborenen an Ölpalmprodukten (Palmöl, Kernöl und Seife) ist so groß und die Absatzmöglichkeit in die Nachbargebiete eine so günstige, daß in absehbarer Zeit an Ausnützung der Bestände für die Ausfuhr über See wohl kaum gedacht werden kann. Im Gegenteil, die Produktion muß noch erheblich erhöht werden, um nur der Nachfrage aus den gut zahlenden Eingeborenenkreisen zu genügen.

Das Kilogramm Palmöl wertet im Bezirk jetzt 1 M., das Kilogramm Kerne etwa 30 Pf. In Hamburg wird für 1 kg Palmöl 0,56 M., für 1 kg Kerne 0,35 M. bezahlt. Als Unkosten Bassari—Hamburg sind zu rechnen: für 1 kg Palmöl 20 Pf., für 1 kg Palmkerne 14 Pf., so daß nach Abzug von 5 Pf. Einkaufsunkosten und Gewinnanteil in Bassari bezahlt werden können: für 1 kg Palmöl 25 Pf., für 1 kg Palmkerne 15 Pf. Es ist nicht anzunehmen, daß bei diesen Preisen die vorhandenen Bestände dem Kaufmann angeboten werden, so lange sie zum doppelten und dreifachen Preise bequem an Eingeborene abgesetzt werden können. Dies schließt jedoch nicht aus, daß später in der Nähe von Aufkaufstellen Ölpalmen von den Eingeborenen gepflanzt werden, lediglich zu dem Zwecke, ihre Früchte an die Faktoreien zu verkaufen.

Wie viel bei Aufstellung maschineller Anlagen zur Ölaufbereitung den Eingeborenen für die ganzen Früchte oder Kirschen gezahlt werden kann, läßt sich erst berechnen, wenn die Betriebskosten für maschinelle Anlagen bekannt geworden sind.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Ölpalme	bắŭ	abebi̋re	bắkpă	.	bāgbắ	bőchĕtĕ	bi̋wuĕ́
Rotes Öl aus dem Fruchtfleisch	nisĕ́m	.	.	.	pēni̋m	.	.
Kernöl	kpekpéni̋ga	.	.	.	kpekpeni̋m	.	.
Ölwasser	baeli̋m	.	.	.	bắgbali̋m	.	.
Mehlwasser, bei der Aufbereitung des Kernöls zurückbleibend	tschű̆nde	.	.	.	tschű̆nde	.	.
Seife	fŏ́fŏ	.	.	.	.	.	.
Aschenlaugenwasser .	dōrŏ́	.	.	.	dōrŏ́	.	.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	koakŏ́ (kuokŭ́) (T.) B.[2]) tomi̋ŭ (Kab.) bāūngwăchărăgắe (L. N.) kuḗgu (L. S.)	Schwarze Früchte mit weichen Schalen, die mit den Zähnen aufgeknackt werden können; sehr fleischhaltig, wohlschmekkend und ölreich. In Kabure werden die ganzen Früchte roh gegessen, die Rückstände ausgespuckt. In Losso beliebteste Sorte. Jährlich 2 bis 4 Bündel.
2	bágbaegĕsímdae (Kab.) bāmfälĕgắ (L. N.) bāūwaŭe (L. S.)	Dunkelrote Früchte, sehr fleischhaltig und ölreich, Kirschen sitzen lose. Jährlich 3 große oder 4 bis 6 kleine Bündel.
3	bāmmombĕ́ (L. N.)	Dunkelrote festsitzende Früchte. Jährlich 2 bis 5 Fruchtbündel. Mit Nr. 2 nahe verwandt.
4	wŭlĕwŭdĕkắ (wŏlĕ-wŏlĕká) (T.) wŭëlĕwĕ́lă (Kab.) bāūwắlĕ (L. N.) bāsĕ́m (L. S.)	Scharlachrote Früchte, die wenig Öl geben; das Öl aus dieser Sorte wird in Kabure von Ölen aus anderen Sorten getrennt gehalten. Jüngere Palmen jährlich 4 bis 6, ältere 2 Bündel.
5	kpákpă (T.) gbagbaedŏ́u (Kab.) baūnghŏlŭbĕ́ (L. N.) bágbaetŏ (L. S.)	Rotbraune Früchte, sehr ölreich; Kirschen sitzen fest; häufigste Sorte in Tschaudjo. Jährlich 2 bis 7 Bündel. Zur Ölbereitung wird in Kabure diese Sorte mit Nr. 2 vermischt.
6	wŭéletschässo (Kab.)	Gelbrote Früchte, die wenig und schlechtes Öl geben. Das Öl schäumt zuviel; es wird in Kabure von Ölen aus anderen Sorten getrennt gehalten. Jährlich 2 bis 3 Bündel.
7	tubāū (dĕ́fia, abehíni, péroban) (T.)	Geschlossene Blattfiedern; nur ein Exemplar in Ameide (Tschaudjo) festgestellt.
8	toninatíle (= Zweihaut) (T.)	Heimat: Koronagebirge.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua.

[2]) Die Bassariten unterscheiden nur 2 Sorten, die sich wahrscheinlich unter die hier aufgeführten einreihen lassen: a) labela-m-bebi̋re, ölreicher als b; Fruchtbündel an kurzem Stiel. b) bebebimandé, härtere Schale um den Kern als a; Fruchtbündel hängend an langem Stiel.

Schibäume

(Butyrospermum Parkii).[1])

Der Schibaum ist über den ganzen Bezirk verbreitet, kommt jedoch besonders häufig in den Steppen des Dagomba-Landes vor. Die Eingeborenen pflanzen ihn nicht an. Gegen Steppenbrände zeigt er sich widerstandsfähig. Anbauversuche in Sokode lassen erkennen, daß sein Wachstum äußerst langsam ist.

Seine Früchte, die im April zu erwarten sind, nützen die Eingeborenen vielfach aus. Das um die Kerne lagernde Fruchtfleisch wird gegessen, die Kerne selbst werden zur Aufbereitung der Schibutter verwendet, die in Bassari auf folgende Art vor sich geht:

Die Kerne werden getrocknet und in einer flachen Schale über starkem Feuer geröstet, bis sie ganz braun sind. Alsdann werden sie in einem Holz-

[1]) Vgl. v. Parpart, Die Produktion der Eingeborenen im Bezirk Mangu—Jendi, Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo 1911, S. 104, und

Metzger, Die Forstwirtschaft im Schutzgebiet Togo (Veröff. d. Reichs-Kolonialamts, No. 2. Jena, G. Fischer, 1911), S. 44. Daselbst auch frühere Literatur.

mörser gestampft; die zerstampfte Masse wird zwischen Steinen zu Mehl zerrieben, das man in kochendes Wasser tut. Das Wasser läßt man längere Zeit sieden. Hierbei setzt sich das in den Kernen enthaltene Fett an der Oberfläche ab und kann mit einer flachen Schale abgeschöpft werden. Durch Erkalten gerinnt es zur sogenannten Schibutter.

4 kg Schinüsse ergaben auf diese Weise aufbereitet 1 kg Schibutter.

Auf den Märkten findet man Schibutter meist in kleinen, Siegelstöcken ähnlichen Klumpen von etwa 20 g, für die im Produktionsgebiet 1/4 bis 1 Pf., auf den Hauptmarktplätzen bis zu 5 Pf. bezahlt wird. Sie ist ein beliebter Handelsartikel, der nach den Südbezirken und der englischen Goldküste gewinnbringenden Absatz findet und von dort nach Europa ausgeführt wird.

Den bei der Schibuttergewinnung verbleibenden Rückstand benutzen die Eingeborenen zum Anstreichen der Außenwände ihrer Lehmhütten, um sie gegen Regen widerstandsfähiger zu machen.

Schibutter oder der Milchsaft des Schibutterbaumes mit Öl aufgekocht gibt eine Mischung, die Hauptmann Haering in Sokode mit Vorteil zur Anlage von Baumringen als Schutz gegen Raupen und Ameisen angewendet hat.

Der hohe Wert der Schibutter auf dem heimischen Markt und die reichen, großenteils ungenützten wilden Bestände im Bezirk, deren Aberntung geringe Mühe verursacht, bilden die günstigsten Voraussetzungen, daß die Ausfuhr von Schibutter von Jahr zu Jahr steigt. Daß dies in Togo nicht immer der Fall ist, dürfte u. a. seinen Grund darin haben, daß die Aufbereitung der Butter nach Eingeborenenart sehr mühselig und zeitraubend ist. Sie liegt ausschließlich in Händen der Frauen, die durch Besorgung des Haushalts und Pflege der Kinder reichlich in Anspruch genommen sind. Eine wesentliche Steigerung der Produktion darf ohne besondere Maßnahmen kaum erwartet werden. Erst die Aufstellung geeigneter Maschinen oder Siedereien, deren Konstruktion weder allzu schwierig noch allzu kostspielig sein dürfte, wird die volle Ausnützung der Bestände ermöglichen.

Die Absatzmöglichkeit der Schibutter in Deutschland scheint eine gute zu sein; Schibutter wird zur Seifen- und Stearinfabrikation verwendet. Im August 1912 wurden in Hamburg für eine Tonne Schibutter etwa 550 M., für eine Tonne Schinüsse ungefähr 200 M. als Preis genannt.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso	Losso Ssere-Kaua
Schibaum .	sõmũ	bugbas-samũ	tãanga	gbǫ́ssam	somũ	somũ (Difale)	.

Blüht im Januar, fruchtet im April.

Faserpflanzen.

Kapok
(Ceiba pentandra).[1]

Kapok ist das einzige pflanzliche Erzeugnis des Bezirkes, dessen Ausfuhr jetzt schon für den Bauern wie für den Kaufmann lohnend erscheint, falls die Entkernung auf maschinellem Wege vorgenommen wird. Es ist für beide Teile vorteilhafter als Baumwolle, da der heimische Marktpreis höher und die Gewinnung müheloser ist.

Wilde Bestände kommen vereinzelt in den Galleriewaldungen des Mono und in der Umgebung der Waldstädte vor. Es sind dies hohe Bäume von ausgesprochener Urwaldform mit kurzen dicken Früchten, die graue Wolle bergen und sich auf dem Baume vollständig öffnen.

In Halbkultur kommt Kapok im ganzen Bezirk vor. Die Bäume stehen meist in der Nähe der Gehöfte, wo ihnen reichlicher Dung absichtlich und zufällig zugeführt wird. Die reichsten Kapokbestände finden sich in den südlichen Losso- und Kabure-Landschaften.

Im Haushalt der Eingeborenen findet der Kapokbaum mannigfache Verwendung. Bei allen Stämmen bilden die jungen Blätter ein beliebtes Suppengrün, das auch auf den Märkten verkauft wird. Die Kerne stoßen die Dagomba, Konkomba und die Transkara-Völker zu Mehl und bereiten daraus gleichfalls eine Suppe, die Wolle wird in Tschaudjo und Dagomba als Stopfmaterial für Kissen, in Bassari und bei den Kabure als Zunder für Feuerzeug verwendet.

Das Wachstum der Kapokbäume ist rasch. In der Versuchspflanzung Sokode erreichten die bestentwickelten, aus Samen gezogenen dreijährigen Bäume eine Höhe von 5,5 m und einen Stammesumfang von 48 cm (1 m über dem Erdboden ge-

[1] Vgl. Metzger a. a. O., S. 42. Daselbst auch frühere Literatur.

messen), einjährige Bäume erreichten eine Höhe von 1,25 m.

Erträge dürften spätestens vom 7. Jahre an zu erwarten sein.

Eingeborene ziehen Kapok stets aus Stecklingen, indem sie von älteren Bäumen Äste in der Dicke eines Faustgelenkes abhauen, die Seitenäste zurückschneiden und die gestutzten, etwa 1¼ bis 2 m hohen Stöcke in den Boden stecken. Sie sollen leicht und gut anwachsen. In Ameide stehende Bäumchen, die auf diese Weise gezogen wurden, trugen schon im 3. Jahre etwa 60 Früchte.

Vielfach haben die Kapokbäume ein besenförmiges Aussehen, das darauf zurückzuführen ist, daß in ihrer Jugend Äste abgeschlagen wurden, um die zur Suppenbereitung begehrten jungen Blätter mühelos zu gewinnen.

Wenn man die Früchte als Ausgangspunkt für die Unterscheidung von Arten nimmt, so kann man folgende Einteilung aufstellen:

I. Bäume, deren Früchte sich auf dem Stamme öffnen, — gewöhnliche Sorte im Landschaftskreise Tschaudjo:

a) mit grauer Wolle, teils mit, teils ohne Dornen auf der Rinde, die Dornen von plumper kegelförmiger Form;

b) mit weißer Wolle. Rinde meist ohne Dornen; seltener als I a.

II. Bäume, deren Früchte geschlossen oder nur wenig geöffnet abfallen; Stamm vorwiegend ohne oder mit wenigen nadelförmigen Dornen; meist im Transkara, auch in Konkomba und Bassari:

a) mit grauer Wolle,

b) mit weißer Wolle, seltener als II a.

Von II a und II b lassen sich nach Größe und Form der Früchte bis zu fünf Abweichungen feststellen; die Länge der Früchte schwankt zwischen 20 und 45 cm. Die kleinen Früchte sind meist dickbauchig, die langen Früchte schlank, zuweilen gewunden.

Die einzelnen Bestandteile der Früchte ergaben 1910 folgende Gewichtsverhältnisse:

	geschlossene, kurze, dicke Früchte	geschlossene, lange, dünne Früchte
Schoten	52,9 v. H.	56,4 v. H.
Kerne und Abfall . . .	28 »	26,2 »
Reine Wolle	19,1 »	17,4 »

Für Berechnungen kann man annehmen, daß 6 kg Rohkapok 2,5 kg Kernkapok oder 1 kg reine Wolle ergeben.

An Kapok wurde durch die Station ausgeführt:

1909: 245 kg Kernkapok und 750 kg entkernt, grau und weiß gemischt,
1910: 1440 kg grau, 270 kg weiß,
1911: 2160 kg grau, 600 kg weiß.

Diese Ziffern erschöpfen den natürlichen Bestand bei weitem nicht. Auf Ausbreitung der Kapokkultur wird durch die Bezirksleitung angelegentlich hingearbeitet. Es darf erwartet werden, daß die Eingeborenen diesen Bestrebungen bald Verständnis entgegenbringen werden, da die Kapokkultur ihnen bereits bekannt ist, mühelosen Gewinn verspricht und sie den Kapokbaum auch für den eigenen Haushalt ausnützen können.

Sokode-Kapok erzielte auf dem heimischen Markt recht günstige Bewertungen. Für weißen Kapok wurden dieselben Preise bezahlt wie für I a Java-Kapok.[1])

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Kapokbaum . .	komű	rí̆mi	bubű̆mbu (bű̆fŭ)	kongế (gungắ)	kpŭgbű̆m (búfŭ sŏ̆gbű̆m)	komű	ūbŏmbế	bahű̆n
Frucht . . .	bagbắsse	jája-n-rí̆mi	yigbű̆m	gungumlí̆	búfu	kpő̆ng	gomuschiế̆re	.
Wolle . . .	.	ábdŭgă-n-rí̆mi	tubumbún	gungumá-gumdí̆	tibungbí̆ng	bő̆tŭ	gumudschí̆ádĕ	.
Kerne . . .	.	.	.	gumbíhi	umfobí̆lle	.	.	.

Blüht Mitte November, fruchtet im März und April.

[1]) Vgl. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo, Jahrgang 1910, S. 619: Kapok.

Sorten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen[1])	Bemerkungen
1	kŏlŭmbŏlŭ́ (Kab.)	Etwa 40 cm lange, dünne, geschweifte Frucht, graue oder weiße Wolle.
2	bŏ́tŭkŏchŏlĕmŏ́tŭ (Kab.)	Frucht etwa 20 cm lang, dick; weiße Wolle.
3	bŏ́tŭkĭsĕmtŏ́ (Kab.)	Frucht etwa 20 cm lang, dick; graue Wolle.

Bombax buonopozense.

Bombax buonopozense kommt als Wildbaum im ganzen Bezirk vor. Er liebt vornehmlich Steppen, in denen man ihn in vereinzelten Exemplaren antrifft. Die Eingeborenen scheinen ihn, falls er auf ihren Feldern vorkommt, zu schonen. Daher mag es sich erklären, daß er auf verlassenen Farmen zahlreicher zu finden ist.

In Dagomba und Konkomba wird er gar nicht ausgenützt. In den übrigen Landschaften des Bezirkes verwendet man allgemein die leicht abfallenden Blüten zur Suppenbereitung. Die Blätter des Baumes finden in Losso auch als Ziegenfutter Verwendung; in Tschaudjo bereitet man aus ihnen einen Absud, der zu Waschungen bei kranken Kindern mit Vorliebe verwendet wird.

Die die Samen umgebende, in einer Kapsel sitzende Wolle wird nirgends genutzt. Sie ist zwar schöner als Kapokwolle, wird aber für den europäischen Handel, in dem sie als Ersatz für Baumwolle oder Kapok gedacht ist, kaum von Bedeutung werden, da die Anzahl der Kapseln auf einem Baume gering ist, die Kapseln selbst wenig Wolle enthalten und die Bäume über zu große Flächen verstreut sind. Dadurch ist einerseits in Frage gestellt, ob es überhaupt möglich ist, eine nur halbwegs den Handel interessierende Menge zu beschaffen; anderseits werden die Gewinnungskosten so hoch sein, daß eine Rentbarkeit dieses Handels nicht zu erwarten ist.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Bombax buonopozense	folŏ́	kuriắ	afobĭ́l	ufǫ́bega	bŭ́fo	hotŏ́	tŏ́dĕ	kulắ

Blüht im Januar, fruchtet im März und April.

Calotropis procera.

Calotropis procera kommt im ganzen Bezirk vor, doch nur vereinzelt. Gelegentlich findet man auf einem Felde einige Sträucher, die geschont, aber nicht gepflanzt sind. Die Pflanzen leiden unter den alljährlichen Bränden, verbreiten sich aber wieder auf natürlichem Wege, indem der Wind die Samen verschleppt. Das Wachstum der Pflanzen ist langsam. Pflanzversuche in Sokode ergaben ungünstige Resulate.

Die Eingeborenen kennen drei Verwendungsarten von *Calotropis*. Die Fulbe und angeblich auch die Dagomba benützen die Blätter und Stengel bei der Käsebereitung.[2]) In Dagomba, Bassari und Tschaudjo dient die Wurzelrinde, die gestampft, getrocknet und als Suppe aufgekocht wird, als Medizin gegen Bauchschmerzen. Mit Vorliebe wird sie auch Wöchnerinnen gegeben, deren Milcherzeugung sie angeblich fördern und mehren soll. Die Kabure nehmen die Blätter als Hüllen, wenn sie Brot aus Bohnenmehl backen.

Die Wolle wird nirgends ausgenützt und wird als Ausfuhrartikel nach Europa wohl kaum in Frage kommen, trotzdem das Kilogramm Preise von 0,80 bis 1,60 M. erzielte. Das Vorkommen der Pflanze ist so vereinzelt und die Ertragsmenge der einzelnen Pflanze so gering, daß allein die Kosten für das zeitraubende Sammeln die Rentbarkeit der Ausfuhr in Frage stellen würden. Der Hauptgrund ist jedoch darin zu suchen, daß es unmöglich sein wird, aus den vorhandenen natürlichen Beständen eine nennenswerte Menge Wolle zu gewinnen. Die geringe Ertragfähigkeit und das langsame Wachstum der *Calotropis* läßt auch ihre Anpflanzung unvorteilhaft erscheinen.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Fulbe
Calotropis procera .	tschawŏ́u	ĭnắwŏkŏdŭ́	wǫlaporhŭ́	únăblă-pŏng	kŭdjŏhĕ́	.	.	bāmbắmbŏ

Fruchtreife im Januar.

[1]) T. = Tschaudjo, B. = Bassari, D. = Dagomba, Kon. = Konkomba, Kab. = Kabure, L. N. = Losso Njamtuu, L. S. = Losso Ssere-Kaua. — [2]) Vgl. S. 268.

Borassuspalme
(*Borassus flabelliformis*).[1]

Aus den Blättern dieser Fächerpalme gewinnen fast alle Stämme gelbweiße Baststreifen von verschiedener Breite, die sich — als Schmuckband um Stirne oder Oberarm gewunden — bei den nacktgehenden Völkern durch den Farbengegensatz zu der dunkelbraunen Haut sehr schön ausnehmen. In Tschaudjo und Dagomba werden aus den schmalen Streifen, die zum Teil gefärbt werden, bunte Matten geflochten. Einzelne Wildvölker flechten sich pompadourähnliche Beutel, in denen sie die geringen Bedürfnisse ihres täglichen Lebens bei sich führen.

Die Männer derselben zwei Transkara-Völker, die in mehrstöckigen Burgen wohnen, die Tamberma und Ssola, fabrizieren aus Blattstreifen der Borassuspalme ihr einzigstes Bekleidungsstück, eine fingerlange, zylinderförmige Hülle, die sie, wenn sie ihre Burg verlassen, sozusagen als Schutzhut auf denjenigen hervorstehenden Teil ihres Körpers aufsetzen, der den unbekleideten Mann in erster Linie als männliches Wesen erkennen läßt.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso	Losso Ssere-Kaua
Borassus flabelliformis	perō	dukunkáne	.	dukunkā́le	gbĕű	pátĕbĭ (Tennega)	.
Schmuckbänder um den Oberarm . .	.	.	.	.	katangbä-ű (sing.) katangbắ-ĭn (plur.)	.	.

Verschiedene Faserpflanzen.

Von nachstehenden wild- oder halbwildwachsenden Pflanzen verwenden die Eingeborenen gleichfalls die Fasern:

Bauhinia reticulata,
Ficus rokko,
Hibiscus Sabdariffa,
Raphia vinifera,
Securidaca longipedunkulata u. a.

Lfd. Nr.	Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Bemerkungen
1	*Bauhinia reticulata*[2])	bākű	bínabắb	.	kŭnăbāū kŭnăbāū	băbăkő	babágu (Tennega) wakű (Difale)	
2	*Ficus rokko*	batūre (gbetūde gbeture kpetűde)	.	.	.	gbetűre (gbetere)	bőgo	Wird bei den Dörfern kultiviert. Die Lossoweiber fertigen aus seinem Bast Schambinden. [3])
	Schambinden	.	.	.	.	.	bodebía (Ssiu)	
3	*Hibiscus Sabdariffa*[4])	dibĕ́mre	injang-bắm	dibĕ́mre	tingyan-bắm	.		Wird bei Beginn der Regenzeit in Jamsfelder ausgepflanzt. Schnittreif in der Trockenzeit. Die aus den Stengelfasern verfertigten Stricke sind als Viehstricke sehr beliebt.
4	*Raphia vinifera*	tára	dikalang-mĭ́l	sămfŏchắ	.	bateá	lắge	
5	*Securidaca longipedunculata*	foji (fōse, fossi)	.	pálălgă	.	.	.	Auch Suppenpflanze.
6	Grasart	kebĭ́nga	kegbĭ́ng	gűrre	.	.	.	
7	(?)	kaniíngba	.	.	.	.	alólĕga (Difale)	Blüht im September.

[1]) Vgl. Metzger a. a. O., S. 46. Daselbst auch frühere Literatur. — [2]) Vgl. Volkens, »Die Nutzpflanzen Togos«. — [3]) Vgl. Volkens, »Die Nutzpflanzen Togos« S. 54. — [4]) Vgl. Volkens, »Die Nutzpflanzen Togos« S. 64.

Genußmittel.

Parkia africana.

Parkia africana ist der am meisten verbreitete und ausgenützte Baum des Bezirkes. Fast in allen Teilen des Landes, besonders aber in der nordöstlichen Hälfte, ist er auf bestellten und brachliegenden Feldern zu finden. Die Eingeborenen lassen ihm weitestgehende Schonung angedeihen.

Sein Nutzen ist vielseitig. Das beliebteste und bekannteste Produkt, das er liefert, ist das aus den Kernen der Schoten hergestellte Dauadauagewürz, dessen Aufbereitung bereits früher beschrieben wurde.[1]) Es bildet einen wichtigen Handelsartikel für den Eingeborenenhandel nach Süden und Westen. Für 1 kg Parkiakerne werden je nach der Lage des Marktes und der Jahreszeit zwischen 3 und 10 Pf. bezahlt. Eine aufbereitete Dauadauascheibe kann man schon zu 5 Kauris = 1/4 Pf. kaufen. Die Konkomba zerreiben die Kerne zu Mehl und lösen es in Wasser zu einem Kaffa[2])-ähnlichen Getränk auf. Das die Kerne umhüllende gelbe Fruchtmehl wird von allen Stämmen roh gegessen. Aus den Schotenschalen wird ein Absud hergestellt, der über die Fußböden der Hütten und Gehöfte ausgegossen wird und diese härtet. Die an den Schoten befindlichen Fäden sind ein festes Fasermaterial und werden zum Abbinden der Pfeile und Umwinden der Bogensehnen benützt. Die Rinde des Baumes wird gemahlen und als Medizin gegen Leibschmerzen gegeben. Die Bassariten und Dagomba essen sie roh, die Tschaudjo-Leute mit Wasser aufgekocht.

Der europäische Handel hat sich für die Früchte der *Parkia africana* noch nicht interessiert.[3])

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Parkia africana .	sulő	dorano	bűdū	dohő	bűdo	sulő	dschűnügă	tschőto
			blüht im Januar, fruchtet im März.					
Frucht . . .	.	.	.	dorĭ́	.	.	.	.
Absud . . .	kolű	.	.	nắm	.	káedăegă	.	.
Gewürz . .	.	dắuadắua	.	pálegu	.	tschőtŏ	.	.
Kerne . . .	.	.	.	ssĭ́rni	.	.	.	.
Schnur zum Pfeilbinden . .	.	.	.	.	.	sintắsse	.	.

Wildobst.

Die Früchte einer Menge wild wachsender Bäume und Sträucher sind eßbar und werden auch gegessen, jedoch meist nur gelegentlich und vereinzelt. Eine Hauptnahrung bilden sie nie, wohl aber zuweilen eine Art Nachtisch. Als Wildobstbäume seien hier genannt:

Elaeis guineensis (sowohl das Fruchtfleisch wie die Kerne werden roh gegessen),
Parkia africana, s. o.,
Butyrospermum Parkii, vgl. S. 284.
Anona muricata,
Borassus flabelliformis,
Crossopteryx africana,
Detarium microcarpum,
Diospyros mespiliformis,
Fagara xanthoxyloides,
Landolphia florida,
Lannea Buettneri,
Polygala butyraceum,
Spondias lutea,
Tamarindus indica,
Vitex Cienkowskii.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere Kaua	Bemerkungen
Elaeis guineensis	bắŭ	abebĭ́re	bắkpă	.	bāgbắ	bǫ́chĕtĕ	bĭ́wuĕ́	
Parkia africana	sulő	bűdŏ	dohő	bűdŏ	solő	dschú-nuga	tschőto	

[1]) Hauptmann v. Doering, Herstellung eines Genußmittels aus den Samen der *Parkia africana*, Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo, 1907, S. 7. — [2]) Vgl. S. 250. — [3]) Vgl. Amtsblatt für das Schutzgebiet Togo, 1907, S. 137, Mitteilung über *Parkia africana* von Ludwig Bernegau, Korpsstabsapotheker a. D.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere Kaua	Bemerkungen
Butyrospermum Parkii	somű	bug-bassamű	.	gbǫ́ssam	somű	somű (Difale)	.	
Früchte	tschin-mấte	.	.	.	.	.	.	
Anona muricata	alolấ	.	.	.	.	.	.	
Borassus flabelliformis	perő	dukun-kąne	.	dukun-kấle	gbëű	.	.	
Früchte	.	.	.	.	gbëấ	.	.	
Crossopteryx africana	ntschae-tschűle (tsche-tschude tyen-yeőlo)	ínăpodĕ-sấng (kinabe-desấng)	bulum-bőchŏ	sấange	.	ǫdípĭ (Ten-nega)	.	
Detarium microcarpum	.	.	.	.	baíĕ	.	.	
Diospyros mespiliformis	níngălŏ	búgāū (găwĕ́lle)	gấ	legabǫ̈́l	nángalo	.	.	Hauptsächlich in Bafilo, Sudu und Kabure.
Früchte	tígbătă	.	.	.	tángălă	.	.	
Fagara xanthoxyloides	keleng-māū	járejáre (jĕ́lĕjĕ́lĕ)	kaloấ	jĕ́lĕjĕ́lĕ	kalāū	kaloāū (fŭrákŏ)	.	
Landolphia florida	lō	adjulő	.	.	lőu	.	.	
Lannea Buettneri	kálấ(kelā)	.	sosobegấ	.	küdüpōü	.	.	
Polygala butyraceum	gbesấ (pesấ)	.	.	.	gbeső	tündấtĭ	.	
Spondias lutea	kinyĕ́lu	ayĕ́	.	munay-ĕ́m (enấy-ĕlĕ)	kínyĕlŏ	.	.	
Tamarindus indica	keditía	bŭmŏ-mŏmbő	püchĕgấ	límǫ̈mǭn	nȳdírre	tendelím (Difale)	.	
Vitex Cienkowskii	panyeró (tscháng-maro)	angalĕ́m	narenga	.	tscháng-baio	ấde (Ssiu)	.	Fruchtet im August.
?	mang-mấrse	dấwe-dấwe	.	.	.	.	.	
?	.	.	gáwlegă	.	.	.	.	Dicker Baum, angeblich nur in Dagomba vorkommend.
?	gőruba (jóruba)	.	.	.	gbeng-begấ (gbén-geba)	.	.	Palmenart.
?	.	.	.	.	hĭkadjấ	.	.	Kleiner Strauch, der unten kleine rote Früchte trägt.

Farbstoff liefernde Pflanzen.

Rotfärbemittel.

Roter Farbstoff wird meist aus dem trockenen inneren Wurzelholz des wild in der Steppe wachsenden Baumes *Pterocarpus erinaceus*[1]) gewonnen. Die dunkelrot aussehenden Holzstückchen, die auf allen Tschaudjo-, Bassari- und Kabure-Märkten feilgeboten werden, zermahlen die Frauen unter ständiger Zugabe von etwas Wasser zwischen einem Stein und dem Stengelstück eines Raphiapalmenwedels. Mit dem sich ablösenden Brei werden Tücher beschmiert, die mehrmals mit diesem

[1]) Metzger, a. a. O., S. 43.

Farbstoff durchgewaschen, an der Sonne getrocknet und alsdann mit Schibutter oder Palmöl eingerieben eine dunkelviolette Färbung annehmen.

Die Kabure gewinnen roten Farbstoff auch durch Abschaben von einem Stein, den sie gbemgbĕōĭ nennen und der angeblich nur in Kabure vorkommen soll.

Außer zum Färben von Tüchern wird rote Farbe insbesondere zum Bemalen einzelner Körperteile bei festlichen Anlässen benützt.

Eingeborenennamen.

Erzeugnis	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua
Pterocarpus erinaceus .	tĕm (tĭ̋m)	butumbŭ̋ (butumŭ̋)	.	.	tọlŭ̋m	.	.
rot	kisämu	tútun	bensiŏ̋cho	.	kĭ̋ssäm	mọ̄lŏgŏ̋	kussäm

Blaufärbemittel.

In Tschaudjo und Dagomba wird ein Blaufärbestoff aus den Blättern eines Strauches sŏ̋u-tĕŭ̋ gewonnen. Man benützt ihn in erster Linie zum Färben von Tüchern. Kurz nachdem der Strauch frische Blätter getrieben hat, werden sie morgens eingesammelt und ohne Zutat von Wasser in einem Holzmörser, wie sie zum Jamsstampfen benutzt werden, etwa ½ Stunde gestampft. Durch die natürliche Feuchtigkeit der Blätter entsteht ein mit Fasern vermischter Brei, aus dem Kugeln in verschiedenen Größen geformt werden. Diese Kugeln werden 2 bis 3 Tage lang an der Sonne getrocknet und bilden dann eine marktfähige Ware, die gewöhnlich als „Blaufärbebälle" bezeichnet wird. Bälle von 4 cm Durchmesser kosten ¼ Pf., solche von 10 cm Durchmesser 1 Pf. und solche von etwa 15 cm Durchmesser 5 Pf.

Zum Färbeprozeß ist außer diesen Bällen eine Aschenlauge nötig, die aus der Holzasche des Baumes *Cussonia Barteri* gewonnen wird. In Alibi (Landschaftskreis Tschaudjo) werden zur Gewinnung der Asche Kapokfrüchte verbrannt. Das Brennen der Asche geschieht sorgfältig in eigens vorbereiteten, kleinen Lehmgruben. Auch sie ist auf den Märkten käuflich. 3 l kosten etwa 50 Pf. Um die Aschenlauge zu gewinnen, schüttet man etwa 3 l der genannten Asche in einen Topf, der am Boden durchlöchert, aber durch eine Grasdecke abgedichtet ist. Auf die Asche gießt man Wasser, das beim Durchsickern durch die Asche ihren Salzgehalt an sich zieht; es rinnt durch die Grasdecke und das Loch am Boden des Topfes durch und wird in einem besonderen Gefäß aufgefangen. Diesen Weg läßt man die Aschenlauge so oft gehen, bis die durchnäßte Asche jeden Salzgeschmack verloren hat. Die Aschenlauge hat gelbliche Farbe; die Tschaudjo-Leute nennen sie dōrŏ̋.

Zum Anrichten des Färbebades löst man erst die Blaufärbebälle während der Mittagszeit etwa zwei Stunden lang in kaltem Wasser auf. Alsdann gießt man das Wasser ab und läßt die zurückgebliebenen sŏ̋u-tĕŭ̋-Bestandteile trocknen. Am nächsten Tage übergießt man die aufgelösten Blaufärbebälle mit der aus *Cussonia Barteri*-Holz gewonnenen Aschenlauge und gibt in diese Masse eine in kleine Stücke zerschnittene, etwa unterarmlange Wurzel des in der Tschaudjo-Sprache kadjilánga bezeichneten Baumes[1]). Den ganzen Brei läßt man 4 Tage stehen.

Alsdann beginnt der eigentliche Färbeprozeß. Das Tuch wird in das Bad eingetaucht, etwa eine Stunde durchgeknetet und dann auf Pfählen zum Trocknen ausgebreitet. Dieser Vorgang wiederholt sich, so oft das Tuch trocken ist, im Tage etwa viermal. Nach 7 Tagen ist die Färbung beendet. Das Tuch wird in frischem Wasser gewaschen und von anhaftenden Teilchen der Blaufärbebälle befreit. Zum Färben eines etwa 2 m langen und 1,30 m breiten Tuches benötigen die Eingeborenen, wenn sie eine tief dunkelblaue Farbe erzielen wollen, für 1,50 M. Blaufärbebälle und 20 l Aschenlauge.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Bemerkungen
[2])	sŏ̋u-tĕŭ̋	.	schĭ̋m	.	.	.	.	
Blaufärbebälle	ssonú	.	schigbelĕ̋	.	.	.	.	
blau	kúpätŏ	jémbōĭ	baesábĕlĕ	.	.	.	.	
himmelblau	bŏ̋ŭ	.	.	.	.	.	.	

[1]) Vielleicht *Morinda citrifolia.* — [2]) Botanischer Name nicht festgestellt.

Schwarzfärbemittel.

Zum Färben der Schurzfelle gewinnen die Bassariten aus der Saat der *Acacia arabica* schwarze Farbe. Die Saat wird zerstampft und in Wasser aufgelöst. In diesen Brei taucht man die Schurzfelle solange ein, bis sie die schwarze Farbe angenommen haben.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Bemerkungen
Acacia arabica	bȃni	kȃrä	.	.	.	.	,	Baum.
schwarz	.	jȃmbon-pȋmpȋn	.	.	.	.	.	

Parfümwurzeln.

(Cyperus longus.)

Auf den Tschaudjo-Märkten trifft man häufig kleine Wurzelbündel, die die Tschaudjo-Leute ebenso wie die Stammpflanze sȃng nennen. Der Marktpreis der Bündelchen beträgt ½ Pf. Die Wurzeln gehören einer wild wachsenden Grasart, *Cyperus longus*, an und werden des lockeren Bodens halber vorwiegend in der Regenzeit gegraben. Sie werden alsdann gewaschen und an der Sonne getrocknet. Ihr Geruch ist herbsüßlich, läßt sich jedoch mit keinem europäischen Parfüm vergleichen.

Zum Parfümieren werden die Wurzeln zu Mehl zerstoßen, das angefeuchtet und in die Eingeborenenseife hineingeknetet wird. Die Seife benützen die Eingeborenen sowohl zum Waschen des Körpers wie zur Wäsche ihrer Kleidungsstücke. Beide nehmen den Geruch der Wurzel — zuweilen in aufdringlicher Form — an. Waschungen mit dieser Seife sollen erhitzte Haut besser abkühlen und erfrischen als Waschungen mit gewöhnlicher Seife.

Eingeborenennamen.

Botanische Bezeichnung	Tschaudjo	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso Njamtuu	Losso Ssere-Kaua	Bemerkungen
Cyperus longus	sȃng	.	.	.	.	.	.	

B. Tierische Produkte.

Fische, Krebse und Austern.

Fische. Fischzucht findet im Bezirk nirgends statt. Die Eingeborenen beschränken sich darauf, die vorhandenen Bestände auszunützen. Die Gefahr einer Ausrottung besteht solange nicht, als die Eingeborenen zum Fang auf ihre jetzigen primitiven Hilfsmittel angewiesen bleiben.

Der Fischfang wird in Dagomba und Konkomba, den in der Oti-Niederung gelegenen Landschaftskreisen, eifrig, im übrigen Bezirk gelegentlich betrieben.

Fischreich sind alle größeren und viele kleineren Flüsse. In erster Linie sind als Fischwasser zu nennen: der Oti und der Dakpé, dann der Kara, der Mo, der Anä, der Au und der Na. Der Mono birgt in seinem Oberlauf — vielleicht des starken Gefälles und der reißenden Strömung halber — weniger Fische.

Es scheint zahlreiche Fischarten zu geben. Ein Versuch, die unter den Eingeborenen gebräuchlichen Namen zu sammeln, ist am Ende des Abschnittes gemacht.

Gefischt wird in der Regel nur, wenn die Wasserläufe den niedrigsten Wasserstand haben, d. i. von Februar bis Mai.

Die verbreitetste Art, Fische zu fangen, besteht in der Verwendung sogenannter Fischgiftpflanzen.[1]) Die Blätter und Wurzeln einzelner einheimischer Pflanzen, die entweder den Eingeborenen bekannt sind oder sogar von ihnen gepflanzt werden, haben die Eigenschaft, daß sie, wenn man sie zerstößt und ins Wasser wirft, die im Wasser befindlichen Fische zum mindesten betäuben, vielleicht töten. Für diese Art des Fischfanges suchen sich die Eingeborenen kleinere Wassertümpel — möglichst ohne Zu- und Abfluß — oder sogenannte Wasserlöcher in den ausgetrockneten Flußbetten aus, werfen die zerstoßenen Fischgiftpflanzen ins Wasser und warten ab, bis die betäubten Fische — mit dem Bauch nach oben — an die Oberfläche kommen, von wo sie in Körbe eingesammelt werden.

[1]) Vgl. S. 279.

In Dagomba und Konkomba, zuweilen auch in Bassari, kennt man noch eine weitere Art, den Fischfang zu betreiben. Während der Regenzeit sind in diesen Landstrichen größere, meist muldenartige Strecken unter Wasser, die erst mit Beginn der Trockenzeit sich durch die nächsten Wasserläufe entleeren. Das Ende solcher Mulden sperren die Eingeborenen durch Reusen ab, vor denen sie kleine Wassertümpel künstlich herrichten. Wenn das Wasser nach Beendigung der Regenzeit aus den Mulden abfließt, bleiben die Fische in den Tümpeln vor den Reusen zurück und können dort mit der Hand gefangen werden.

Sind in Dagomba, Konkomba und Kabure viel Menschen verfügbar, so wird zuweilen auch durch Einkreisen Fischfang betrieben. Eine größere Strecke seichten Wassers in einem Flußlaufe wird oben und unten durch je eine dichte Kette von Menschen abgesperrt, die, die Hände im Wasser, sich aufeinander zu bewegen. Die in dem Zwischenraum befindlichen Fische werden zwischen den Ketten zusammengedrängt und, wenn diese sich ganz nahe sind, mit den Händen gegriffen. Natürlich entkommt bei dieser Art des Fischfanges eine Menge Fische, obwohl manche Eingeborenen eine erstaunliche Fertigkeit haben, lebende Fische — ebenso wie lebende Schlangen — mit den Händen zu greifen. Einzelne Eingeborene bewaffnen sich bei dieser Art des Fischfanges wohl auch mit Körben, in die sie die geängstigten Fische hineinschießen lassen.

Die Losso fischen in der Weise, daß sie die einzelnen Wassertümpel, in denen sich Fische aufhalten, ausschöpfen und die Fische mit den Händen fangen. Die Verwendung von Reusen oder die Betäubung durch Fischgiftpflanzen ist ihnen angeblich unbekannt.

K r e b s e. Krebse werden von allen Völkern gefangen und gegessen; es kommt der gewöhnliche und der Taschenkrebs vor. Der Fang geschieht in Tschaudjo meist durch Kinder wohlhabender Familien, deren Häupter die gefangenen Krebse als den für sie allein bestimmten Leckerbissen betrachten. Der Eingeborene sagt: „Krebse ist ein Essen für Großleute." Die Dagomba fangen Krebse in der Weise, daß sie mit Beilen die großen Steine, unter denen Krebse sitzen könnten, abklopfen. Die erschreckten Tiere flüchten unter den Steinen vor und werden dann mit den Händen gegriffen.

A u s t e r n. Austern finden sich im Oti und im Kara. Die Eingeborenen kennen die Stellen genau und brechen auch für ihren eigenen Bedarf. Vor manchen Konkomba-Orten in der Nähe des Oti findet man ganze Haufen leerer Austernschalen, die für die Beliebtheit dieses Gerichtes sprechen. Europäern ist anzuraten, Austern nur gekocht oder gebacken zu essen, da frische Austern Dysenterie- oder andere Bazillen bergen und dadurch leicht Krankheitsträger sein können.

Arten.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
	Tschaudjo.	
	Fische (= tī́ne).	
1	kegbadetā́ (Fasau: tọrọ̄́) auch tingbetrḗ genannt	= Dag. 1, = Konk. 1. Sehr platt, großer breiter Kopf.
2	gbádărŏ	= Dag. 14, = Konk. 2. Stark beschuppt.
3	bulfọ̄́	Rote Augen, lange Zähne, beißt.
4	ofolū́nde	Schuppig, meist in Schwärmen vorkommend.
5	nī́le	= Dag. 7, = Konk. 9. Teilt elektrische Schläge aus.
6	terekọ́ko	Stachlige Rücken- und Seitenflossen.
7	bā́ēlo	Kleines spitzes Maul; starke Fettschicht.
8	agadschṓ	Groß, große Augen.
9	dschómbŭlŭ	Leib eidechsenähnlich.
10	torọ̄́	= Dag. 11. Groß, lang, schwarz.
11	gblū̃wọ́	= Dag. 2, = Konk. 3.
12	efọlū́m	= Dag. 4, = Konk. 6.
13	demṓn (= Beißer)	= Dag. 5, = Konk. 7.
	Krebse.	
1	tsā́ēsēi	Gewöhnliche Krebse, kleine Scheren.
2	kidschḗre	Taschenkrebse.
	Bassari.	
	Fische (= udọ̆́m).	
1	depapā̆́re	
2	udschombọ́re	Breiter Kopf.
3	ikpā́fi	Wird unterarmlang.
4	dikokọ̆áne	Hat spitze Rückenflossen.
5	kudotschṓgo	Hat langes Maul.
6	didschambogḗre	Teilt elektrische Schläge aus.
7	filḗ	Im Mo, rote Augen. wird bis zu 60 cm dick und 1,50 m lang.
	Krebse.	
1	ukŏkṓ	Angeblich nur eine Art.
	Dagomba.	
	Fische (= sā́m.)	
1	ténĕgă	= Tsch. 1, = Konk. 1. Langes Maul, erreicht Oberschenkeldicke und wird bis zu 1,60 m lang, schlangenähnlich.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
2	bepărhle	= Tsch. 11, = Konk. 3. Flach wie Seezunge.
3	külüngŏrlĕ́	= Konk. 4. Ganz schwarz, wird bis 15 cm dick und erreicht Unterarmlänge.
4	simashorŏ́	= Tsch. 12, = Konk. 6.
5	bugbasábĕlĕ	= Tsch. 13, = Konk. 7.
6	tschapongpónga	= Konk. 8. Schreit angeblich im Wasser; kommt nur im Oti vor.
7	narengắ	= Tsch. 5, = Konk. 9.
8	sampárĕngă	Breiter Kopf.
9	sinschĭ́ago	Große Stacheln am Maul (Wels?).
10	apĭ́-ĭnga	Wird bis zu 1 m lang, 60 cm hoch und 70 cm breit.
11	simbắa	= Tsch. 10. Hat kleine Zähne wie ein Hund, beißt Menschen, erreicht Unterarmlänge.
12	sesábelega	Erreicht Unterarmlänge, sehr platt und wendig, ist mit den Händen schwer zu halten.
13	nĕ́gĕrlĕ	Wird bis zu 30 cm dick und 70 cm lang, viel Kraft im Schwanz, kann damit angeblich einen Mann zu Boden schlagen.
14	begbắhŏ	= Tsch. 2, = Konk. 2. Spitze Stacheln am Maul und in der Rückenflosse, liegt meist ruhig im Wasser; die Leute treten zuweilen auf ihn und verletzen sich die Füße.
	Krebse.	
1	sắma	Klein, schwarz, in kleinen Flüssen, wird nicht gegessen.
2	sắma	Groß, weiß, wird gegessen (Taschenkrebs?).

Konkomba.

Fische (= ĭdy̆ắ).

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
1	ŭdjäedjắlĕ	= Tsch. 10, = Dag. 11. Groß, lang, schwarz.
2	okpĕ́	= Tsch. 2, = Dag. 14. Viele, kleine Gräten.
3	lekpakpále	= Tsch. 11, = Dag. 2. Schön, lange Nase.
4	ledjanŭ́l	= Dag. 3. Ganz schwarz.
5	ushŭ́	= Tsch. 1, = Dag. 1. Groß, wird bis zu 1,60 m lang, schlangenähnlich (Aal?).
6	udjambọ́n	= Tsch. 12, = Dag. 4. Sehr gut, wenig Gräten, teilt mit dem Schwanz anscheinend elektrische Schläge aus.
7	úkĕkĕ	= Tsch. 13, = Dag. 5. Klein, sticht mit einem Dorn.
8	oputắ	= Dag. 5. Nur im Oti, ausgesprochene Halbkugelform mit stachliger Haut.
9	ūnärĕ́	= Tsch. 5, = Dag. 7. Ganz kalt, beißt.
	Krebse.	
1	n-nangắl	Taschenkrebs, kommt im Dakpe, Oti und allen Konkombaflüssen vor.
	Austern.	
1	ŏ́bŭtă	Kommen im Oti vor.

Kabure.

Fische (= bugbắsse).

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
1	tŏ́lŏ	Großes Maul, wird etwa 60 cm lang.
2	tĕŭ́	In der Form Steinbutten ähnlich.
3	kalắ	Wird bis zu 15 cm breit und 30 cm lang.
4	ŏkŭ́ĭĕ	Roter Bauch, wird etwa 15 cm dick und 30 cm lang.
5	kŏ́kŏ	Lange stachlige Rücken- und Seitenflossen.
6	emắrre	Stets in Schwärmen lebend.
7	bắndäau	Beschuppt.
8	bŏgbaetŏ́	Klein.
9	ĕnĕnĭ́kki	Teilt elektrische Schläge aus.
	Krebse.	
1	bĭsäsĕngnĭắŭ	Gewöhnliche Krebse, kleine Scheren.
2	pidschĕrĕ́	Taschenkrebse.
	?	
1	pắmbămŭ	Schildkröten ähnlich, Fleisch wird gegessen.

Losso Njamtuu.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
1	Fisch = ọlĕ́	(Es werden angeblich keine Sorten unterschieden.)
2	Krebs (Taschenkrebs) = tschángĕrĕ	

Losso Ssere-Kaua.

Lfd. Nr.	Eingeborenennamen	Bemerkungen
1	Fisch = sulŏ́	(Es werden angeblich keine Sorten unterschieden.)
2	Krebs (Taschenkrebs) = badjärĕ́	
3	Austern kommen im Kara bei Pesside vor.	

Bienen.

Über Bienenzucht berichtet Bezirksleiter v. Parpart in Nr. 22 des Amtsblattes für das Schutzgebiet Togo vom 18. Mai 1912:

»Wilde Bienen kommen im ganzen Bezirke vor. Zahlreich sind sie im Gebiet von Bassari, Konkomba, Kabure und Losso, ziemlich vereinzelt im Kotokoli- und Dagomba-Gebiet. Die Bienen sind durchweg sehr schwärm- und stechlustig. Primitive Bienenhaltung ist in den vorher genannten Landschaften üblich. Um sich in den Besitz von Wildbienen zu bringen, stecken die Eingeborenen Tontöpfe auf Aststümpfe von Bäumen und warten, bis ein Wildschwarm diese Wohnung bezieht. In Konkomba werden diese Töpfe mit Vorliebe in der *Parkia africana* angebracht. Ebenso verwenden die Kabure, Bassari und Losso die *Parkia* als Bienenbaum. In Tschaudjo wird der *Acacia albida* der Vorzug vor der *Parkia* gegeben. Gründe für die augenfällige Bevorzugung dieser Bäume konnte ich nicht feststellen. Wahrscheinlich spielt bei der Auswahl die schwache Belaubung dieser Bäume eine Rolle. Die Honiggewinnung geht in der Weise vor sich, daß nachts die Töpfe auf ihren Inhalt hin untersucht werden und daß im Falle einer genügend erscheinenden Ausbeute die Bienen mit brennenden Grasbüscheln ausgeräuchert und roher Weise verbrannt und versengt werden. Die Haupternte fällt in die Monate Februar und März. Die einmal als Bienenheim benützen Töpfe werden immer wieder aufgehängt, da diese Töpfe erfahrungsgemäß von wilden Schwärmen bevorzugt werden.

Der in die Töpfe eingetragene Honig ist Eigentum desjenigen, der den Topf aufgehängt hat. Die Honiggewinnung beginnt damit, daß die Bienen durch starke Rauchentwicklung getötet oder vertrieben werden. Hierauf werden die Waben herausgeschnitten und der Honig mit den Händen aus den Waben ausgedrückt. Der von den Eingeborenen gewonnene Honig hat keinen guten Geschmack, da die Eingeborenen es einerseits an der notwendigen Sauberkeit bei der Aufbereitung fehlen lassen, indem sie etwaige Brut und tote Bienen, die sich in den Waben befinden, mitausquetschen, während anderseits der Honig durch das starke Räuchern einen kratzenden und stechenden, scharfen Geschmack annimmt, den Wildbienenhonig, der auf sachgemäße Weise gewonnen wird, nicht hat. Der Honig wird auf den Märkten des Bezirkes allgemein gehandelt.

In Dagomba und Tschaudjo wird aus Honig ein stark berauschendes Bier gebraut. In Dagomba wird dem Honigbier *Fagara xanthoxyloides*-Rinde zugesetzt, während in Tschaudjo die Rinde von *Ormosia laxiflora* dazu Verwendung findet. Um die stark abführende Wirkung dieser Getränke wenigstens einigermaßen zu kompensieren, wird dem Bier unenthülster gerösteter und dann fein gemahlener Reis zugesetzt. Der Reis soll das Bier auch „stärker“ d. h. alkoholreicher machen. Es sollen auch noch andere Rinden zugesetzt werden, die mit sehr wenig Honig noch ein trinkbares Bier liefern; sicheres war jedoch nicht festzustellen.

Das Bienenwachs findet nur geringe Verwendung bei den wenigen Gelbgießern des Bezirkes und zum Abdichten gesprungener Wassertöpfe. Gehandelt wird es nicht.«

IV. Wirtschaftliche Aussichten.

Bisher wurde im Bezirk fast ausschließlich für den Eigenbedarf und zum Verkauf einzelner Erzeugnisse an Durchreisende und an benachbarte Stämme produziert. Handelsartikel für den Eingeborenenhandel liefern der Tabak, die Ölpalme durch Palmöl und Seife, die *Parkia africana* durch das im Amtsblatt 1907 S. 7 näher beschriebene Dauadaua-Gewürz und der Baum *Butyrosperum Parkii* durch Schibutter.

Die Produktion für europäische Ausfuhr ist noch sehr gering; sie erstreckt sich auf Kapok, Baumwolle und wenig Gummi.

Auf Hebung der Produktion der Eingeborenen nach der Richtung hinzuwirken, daß auch der Bezirk Sokode in vermehrtem Maße an der Ausfuhr des Schutzgebietes teilnimmt, bleibt Aufgabe der Verwaltung. Es wird jedoch klug sein, zunächst bei den Eingeborenen die Produktion nur eines oder einzelner weniger unter allen Umständen rentierender Produkte zu fördern. Vielerlei macht die Eingeborenen kopfscheu und zersplittert die Kräfte der Verwaltung. Jetzt schon kann, ohne daß Rückschläge zu befürchten sind, auf Ausdehnung der Kapokkultur energisch hingearbeitet werden. Mit der Baumwoll- und Manihotkultur ist bis zur endgültigen Klärung der Sorten- und Wachstumfrage Vorsicht geboten.

Die von Verlusten schwer heimgesuchte Viehzucht verdient sofortige Unterstützung durch fachmännisch geleitete Bekämpfung der Seuchen. Verbesserung der Rassen ist anzustreben.

Landwirtschaftliche Betriebe unter europäischer

Leitung arbeiten unter anderen Verhältnissen und haben anders geartete Aussichten. Außer dem Anbau von Nutzgewächsen käme für solche Betriebe auch Viehzucht in Frage, sobald eine auf wissenschaftlicher Grundlage organisierte Bekämpfung der Tierseuchen, die unter fachmännischer Aufsicht durchgeführt werden muß, in die Wege geleitet ist und Erfolge aufzuweisen hat. Die Versorgung mit Arbeitern ließe sich sehr günstig gestalten.

Eine wirkliche Steigerung der Produktion darf man erst erwarten, wenn moderne Transportmittel geschaffen sind, die es ermöglichen, die Produkte mit geringen Unkosten dem Weltmarkt zuzuführen, mit anderen Worten: wenn der Bezirk Bahnverbindung mit der Küste erhalten hat. Da die Strecke Lome—Agbonu in einer Länge von 163 km bereits gebaut ist, ist der nächstliegende Plan, diese Strecke in nördlicher Richtung weiterzuführen. Eine solche Bahn würde zweifellos die Anzahl der ausfuhrfähigen Produkte vermehren. Erdnüsse, Reis und Schibutter haben begründete Aussicht, nach Erbauung einer Bahn in das Hinterland in die Reihe der Ausfuhrerzeugnisse aufzurücken, desgleichen vielleicht einige Faserpflanzen sowie Palmöl und Palmkerne. Entscheidend wird die Lösung der Tariffrage sein. Zur Beurteilung dieser Fragen sollen die Anlagen 4 bis 6 Zahlenmaterial an die Hand geben.

Anlage 4 enthält eine Übersicht der Erntemengen der Hauptprodukte, die man von 1 ha erhält. Die Zahlen wurden teils auf den Pflanzungen der Station Sokode, teils von den Feldern Eingeborener in der Nähe Sokodes gewonnen.

Anlage 5 gibt eine Übersicht der beim Transport der einzelnen Produkte von Bassari nach Deutschland und beim Verkauf in Deutschland entstehenden Unkosten. Die Transportkosten sind unter der Annahme berechnet, daß die bis Agbonu ausgebaute Hinterlandsbahn bis Bassari verlängert wird und für die Strecke Bassari—Agbonu derselbe Frachtsatz in Anrechnung kommt, wie für die Strecke Agbonu—Lome.

Anlage 6 gibt eine Zusammenstellung der Marktpreise in Deutschland und im Produktionsgebiet, der auf dem Transport ruhenden Lasten sowie der Gewinnaussichten für den Kaufmann und den Pflanzer.

Es wäre falsch, von vornherein den Nachweis einer Rentbarkeit für eine Hinterlandbahn zu verlangen. Es liegen, wenn man von den Eisenerzlagern in Banjeli absieht, im Hinterland keine Schätze zur Ausfuhr bereit; aber sie können und werden geschaffen werden, wenn die Bahn gebaut ist. Der Ausspruch John Booths[1]) „Togo schlafe eine Art Dornröschenschlaf" — den ich für Süd-Togo nicht anerkennen kann —, trifft in gewissem Sinne für Nord-Togo zu. Nord-Togo wartet der Erweckung zur Produktionstätigkeit. Diese Erweckung kann ihm nur die Eisenbahn bringen.

Ist aber die Produktionstätigkeit durch Erbauung einer Eisenbahn einmal geweckt, so haben wir damit einen wertvollen Friedensfaktor errungen. Die Hereinziehung des Eingeborenen in das moderne Erwerbsleben erheischt von ihm vermehrte Produktionstätigkeit und bringt ihn in gesichertere Abhängigkeit vom Europäer, als es durch Waffengewalt möglich ist. Der Nutzen, den nach dieser Seite eine Bahn für die Erhaltung des Friedens bringt, ist zweifellos noch höher zu veranschlagen, als ihre rein strategischen Vorteile: rasche Zufuhr von Truppen und Munition.

Je früher es sich ermöglichen läßt, diese Bahn zu bauen, desto besser. Ihren Bau hinausschieben, heißt das Hinterland von Togo mit ⅔ der Bevölkerung Togos von der Ausfuhrproduktion fernhalten und seine Bewohner zur Abwanderung nach der durch hohe Verdienstmöglichkeiten lockenden Goldküste verleiten. Erst eine Bahn wird den Hauptreichtum des Hinterlandes, seine Menschenmengen, in vollem Maße für die Kultur nutzbar machen.

---

[1]) John Booth, Wirtschaftliches über Togo, Nr. 6 des Jahrgangs 1912 des »Tropenpflanzer«.

Anhang.

Verzeichnis derjenigen Pflanzen des Bezirkes Sokode—Bassari, deren einheimische und botanische Namen bisher festgestellt wurden.

(Die Tschaudjo-Namen sind alphabetisch geordnet.)

Die nachfolgende Zusammenstellung soll Besuchern des Bezirkes die Möglichkeit gewähren, durch Befragen pflanzenkundiger Tschaudjo-Eingeborener den botanischen Namen einzelner Pflanzen festzustellen. In der Spalte »Bemerkungen« finden sich Hinweise auf die einschlägige Literatur, die rasche Orientierung über die Kennzeichen und den Nutzen der einzelnen Pflanzen ermöglichen.

Für die alphabetische Reihenfolge wurde die Tschaudjosprache gewählt, weil mehr als die Hälfte aller Eingeborenen des Bezirkes die Tschaudjosprache oder die ihr nahe verwandten Kaburedialekte sprechen und deshalb die Tschaudjosprache als Hauptsprache des Bezirkes vorbestimmt zu sein scheint.

Die Eingeborenenbezeichnungen der Pflanzen sind größtenteils dem Werke des Herrn Professor Dr. Volkens »Die Nutzpflanzen Togos«, Notizblatt des Königlichen Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem, Appendix XXII, entnommen. Ohne gleichzeitige Hinzuziehung dieser Arbeit ist die Benützung des Verzeichnisses fast wertlos.

Das im letzten Abschnitt der Vorrede des genannten Werkes Gesagte gilt in vermehrtem Maße auch für das nachfolgende Verzeichnis, das weder vollständig noch fehlerfrei ist. Seine Veröffentlichung rechtfertigt sich nur aus dem Gedanken heraus, zu seiner Verbesserung und Ergänzung anzuregen.

Abkürzungen: V. S. . . = Volkens, Die Nutzpflanzen Togos Seite.
G. S. . . = Gaißer, Die Produktion der Eingeborenen des Bezirkes Sokode—Bassari Seite.

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
Aba	.	.	.	.	.	.	.	*Pandanus Kerstingii Wrbg.*	V. S. 3
abắle dschángei	.	.	.	.	kolúm-bŭă	.	.	*Aframomum sp.*	G. S. 279
abilű	.	.	.	.	.	.	.	*Kigelia africana (Lam.) Bth.*	V. S. 38
adắlla	géro	ĭ́jŏ	isắ lochŏ́	ĭ́jŭ	āmălắ	dōwĭlĭ́ (Njam-tuu)	āmắle (Ssere-Kaua)	*Pennisetum americanum (L.) K. Sch.*	G. S. 254
adschan-dschapesŏ́ (adyanya-pesŏ́)	.	aúung-kampḗ	.	auung-kampḗ	adyánya-pesŏ́	ădjĭ́djă-pesŏ́ (Ten-nega)	.	*Trichilia emetica Vahl*	V. S. 20 u. 102
ădschĭ́kŏ-kŭlŏ́ (ad-yokukola)	.	.	.	.	.	.	.	*Ficus tiliifolia Wrbg.*	V. S. 5
aduắ	aduắdu	.	.	.	.	.	.	*Cajanus indicus Spreng.* (Strauchbohne)	G. S. 257
agbaniŏ́	.	nŭbŭlĕnt-schŭ́r	frigumắ	.	ngbaníŏ-kĕ	.	.	*Dioscorea (Helmia)* (Luftknollen)	G. S. 247
agbḗte	.	.	.	.	.	.	.	s. budyonű	
agunnắ	.	.	.	.	.	.	.	*Cynometra megalophylla Harms*	V. S. 12
ắiăbă	.	.	.	.	.	.	.	*Musa sapientum L.* (Banane)	G. S. 276
akata-pure-sosi	.	.	.	.	.	.	.	*Xylopia Eminii Engl.*	V. S. 6
akināle	.	.	.	.	.	.	.	*Newbouldia laevis (P. B.) Bth.*	V. S. 37
akuắ	.	.	.	.	.	.	.	s. kḗke	

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
akulagbetiko	.	.	.	.	.	.	.	*Agelaea obliqua Bak.*	Liane (Kuschuntu)
alebắssa	.	.	.	.	.	.	.	*Allium ascalonicum L.* *Chalotte* (Zwiebel)	G. S. 274
alémbole	.	.	.	.	.	.	.	*Combretum Kerstingii Engl. et Diels*	V. S. 27
alolắ	.	.	.	.	.	.	.	*Anona muricata L.*	G. S. 290
amṍ (mŏẽ̆)	.	dimọ́ri	nasắcha (nẫa-sắcha)	ǐdabóngmale	.	.	.	*Cyperus esculentus L.* (Tigernuß)	V. S. 72 G. S. 275
anamolṹm	.	.	.	.	.	tschengunga (Ssiu)	.	*Crataeva religiosa Forst.*	V. S. 7
anasáradae-báu	.	.	.	.	.	.	.	*Cocos nucifera L.* (Kokospalme)	V. S. 3, 45 u. 72
asé	.	.	pihắ	.	asẽ̆	asẽ̆ (Njamtuu)	.	*Coleus*	G. S. 249
atárrăgă (atắrrer)	.	afṍu	sắkărră (tschibílli)	idschingbḗnul	wĕssŭgŭâ̆e	.	.	*Zingiber officinale L.* (Ingwer)	G. S. 274
átschurotschăt-schó	.	.	.	.	.	.	.	*Gomphrena globosa L.*	Staude (Blume)
Babele (baebaele)	.	.	.	.	.	.	.	*Lonchocarpus sericeus H. B. K.*	
bâ̄ĕto	.	.	.	.	.	.	.	s. bátŏ	
bagbáte	.	nenabugṹre	.	enagbọ́rl	.	bágĕrĕ (Tennega)	.	.	Fruchtfleisch eßbar
bākṹ (pakṹ)	.	bínabắb	.	kănăbâ̄ū (kŭnăbâ̄ū)	băbăkṍ	babágu (Tennega)	wakṹ (Difale)	*Bauhinia reticulata DC.*	V. S. 14, 55 u. 91 G. S. 286
baledǐ́a (buledia, welengéle)	.	.	.	.	.	.	.	*Cleistopholis patens (Bth.) Engl. et Diels*	V. S. 6 u. 78
bangbaningbamū	.	.	.	.	.	.	.	*Sanseviera guineensis Willd.*	V. S. 51
bắni	magarúa (bagarúa)	kắră	.	.	.	.	.	*Acacia arabica Willd.*	V.S. 7 u. 81 G. S. 292
bắrā	.	.	.	.	.	.	.	*Adina microcephala Hiern.*	
bátŏ (bâ̄ĕto, bọ́te, bṍti, bọtu)	.	iberegbíŭ (kebelṹ)	bǐ́m	kubelṹ	pắeto	térĕgŭ (Difale)	.	*Tephrosia Vogelii Hook. f.*	G. S. 279
batṹre (gbetŭ́de, gbetṹre, kpetǐ́de)	.	.	.	.	gbetǐ́re (gbetṹre)	bṍga (Njamtuu)	bṍgō (Ssiu)	*Ficus Schimperi (Miq.) Rich.*	V. S. 54 G. S. 288
bắŭ	gima	abebǐ́re	bắkpă	.	bāgbắ	bọ́chĕtĕ	bǐ́wuẽ̆	*Elaeis guineensis Jacq.*	V. S. 3, 45 u. 72 G. S. 281 u. 289
béndĕnŏsó	.	.	.	.	.	pekǐ́re	.	*Parinarium subcordatum Oliv.*	V. S. 7 u. 81

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
bomíre	.	.	.	.	.	.	.	*Costus Deistelii K.Sch.*	Staude
bǫte	.	.	.	.	.	.	.	s. bátŏ	
bőti	.	.	.	.	.	.	.	s. bátŏ	
bǫ̃tu	.	.	.	.	.	.	.	s. bátŏ	
buboku	.	.	.	.	.	.	.	*Ficus vallis choudae Del.*	am Sotobua (bei Djabotaure)
budāū	.	.	.	.	tắbŏ	.	.	*Berlinia Heudelotiana Baill.*	V. S. 12 u. 91
budyonű (agbẽ́te)	.	.	.	.	.	.	.	*Pentadesma Kerstingii Engl.*	V. S. 26 u. 108
bugbombőre	.	.	.	.	.	.	.	s. dagbongbōre	
buledia	.	.	.	.	.	.	.	s. baledía	
Dagbongbōre (bugbombőre)	.	.	.	.	.	.	.	*Cola cordifolia (Cav.) R. Br.*	V. S. 25
dẽ́	.	.	.	.	.	.	.	*Caesalpinia Bonducella Roxb.*	V. S. 93
dẽ́ndĕllĕ	.	.	.	.	.	.	.	*Ricinus communis L.*	V. S. 104 G. S. 279
depapắtē (dikpapatẽ́)	.	.	.	.	pắre (bắie)	pǫ́rĕ (Njamtuu)	.	*Detarium microcarpum* G. et P.	V. S. 12
dibẽ́mre (digbẽ́mre)	yắgua	injangbắm	dibẽ́mre (bírra, pira)	tingyanbắm	.	.	.	*Hibiscus Sabdariffa L.*	V. S. 64 G. S. 275 u. 288
dididíre	.	.	.	.	.	.	.	*Euphorbia Poissonii Pax*	V. S. 104
digbẽ́re	.	.	.	.	.	.	.	*Hannoa undulata Planch.*	V. S. 18 u. 101
digbẽ́mre	.	.	.	.	.	.	.	s. dibẽ́mre	
dilifū	.	.	.	.	.	.	.	*Trichilia Prieuriana A. Juss.*	V. S. 20 u. 102
dikpapatẽ́	.	.	.	.	.	.	.	s. depapắtē	
dodǫ́de	.	.	.	.	.	.	.	.	Busch, blüht Ende August
dschíngia	.	.	.	.	.	.	.	*Motandra rostrata*	
dschong-dschőng (djong-djóng)	.	ndjandjōm	sĕsắm	djändjám	tschänjőng (sǫ́ŭă)	.	sŭắge (Ssere-Kaua)	*Sesamum indicum L.*	V. S. 118 G. S. 263
dudurede	.	.	.	.	.	.	.	*Protea Bismarckii Engl.*	V. S. 6
dulű (ondulű)	kíria	bitjálāmbŏ	.	bidjuréndji-em	dulű	dongmẽ́be (Tennega)	.	*Entada abyssinica Steud.*	V. S. 9
dŭtŭtűrĕ	.	.	.	.	bidotǫ́ī	.	.	*Pseudocedrela Kotschyi (Schwfrth.) Harms*	V. S. 20 u. 102
Esǫbelía	.	.	.	.	.	.	.	*Stereospermum Kunthianum Cham.*	

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
eweli-somű	.	.	.	.	.	.	.	*Mimusops Kerstingii Engl.* und *Mimusops multinervis Bak.*	V. S. 29
Fanắm	.	.	.	.	.	.	.	*Ochna Afzelii R. Br.*	V. S. 26
fasau	.	.	.	.	.	.	.	*Lippia adoënsis Hochst.*	V. S. 117
fässero	.	.	.	.	.	.	.	*Pavetta crassipes K. Sch.*	Baumstrauch
foji (fōse, fossi)	ua magungűna	.	pálălgă	.	.	.	.	*Securidaca longipedunculata Fres.*	V. S. 56 u. 102 G. S. 288
folā	.	.	.	.	.	.	.	*Ficus exasperata Vahl*	V. S. 5 u. 77
folő (fulő)	.	bűfŏ	ufóbega	bűfŭ	folő	holő (Difale)	.	*Bombax buonopozense P. B.*	V. S. 24 u. 66 G. S. 287
fōse	.	.	.	.	.	.	.	s. foji	
fossi	.	.	.	.	.	.	.	s. foji	
frimű	.	lŭgbőrĕ	.	lugbóle	hämű	hermú (Difale)	.	*Khaya senegalensis Juss.*	V. S. 18
frimű abaló	.	okbubudjắr	.	.	hämú abaló	.	.	*Eckebergia senegalensis A. Juss.*	V. S. 20
fudű	.	dunőre	njűle	lĕnŭl	hāē	rőndĕ rōna (Njamtuu)	hāere (Ssere-Kaua)	*Dioscorea (Jams)*	G. S. 244
fulgắni (furgắni)	kara-n-dafi baki	.	.	.	.	.	.	*Andropogon Sorghum var. colorans Pilger*	V. S. 71 G. S. 250 u. 280
fulő	.	.	.	.	.	.	.	s. folő	
furgắni	.	.	.	.	.	.	.	s. fulgắni	
furű bubőku	.	.	.	.	hḗŭ (hḗű)	.	.	*Ficus vallis choudae Del.*	V. S. 5
furű kisém	.	dikankānde	.	dikankāle	halāū	kamerόngo (Tennega)	.	*Ficus capensis Thbg.*	V. S. 5
Gbesắ (pesắ)	.	.	.	.	gbeső	tŭndắtĭ (Njamtuu)	.	*Polygala butyraceum Heck.*	V. S. 70 G. S. 278 u. 290
gbetűde,	.	.	.	.	.	.	.	s. batűre	
gbetűre	.	.	.	.	.	.	.	s. batűre	
genänjāū (gnänjau)	báska	gudschắ (bindőumpŏ)	lőchă	.	.	.	.	*Luffa cylindria M. Roem.*	V. S. 69 G. S. 275
gmănắ	.	ĭmō̲	mắne	emōĭ	mănắ	mḗni (Njamtuu)	manắ (Ssere-Kaua)	*Hibiscus esculentus L. (Okro)*	G. S. 262
gnänjāū	.	.	.	.	.	.	.	s. genänjāū	
gongolű (kongőli, kongolű)	.	kigalóngo (kigalongű)	.	ogulongű	ăbōū (sőndĕtĕrḗ)	bórŏgŏ (Ssiu)	.	*Cussonia Barteri Seem.*	V. S. 28 u. 119
gorogadắm	.	.	.	.	.	.	.	*Paullinia pinnata L.*	V. S. 58

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
gőrŭbă (joruba)	.	.	.	.	gbengebegắ (gbéngeba)	.	.	*Hyphaene togoensis Dammer*	G. S. 290 Palme
Jéletimlĕ (jeletuńlĕ)	.	.	.	.	.	.	.	*Lecaniodiscus cupanioides Planch.*	V. S. 105
jogau	.	.	.	.	.	.	.	*Cola laurifolia Mast.*	
joruba	.	.	.	.	.	.	.	s. gőrubă	
jőto	.	dugunkűne	gumdĕ	dogogőne	bisắto	bombőmde (Njamtuu)	bisắto (Ssere-Kaua)	*Gossypium* (Baumwolle)	V. S. 60 bis 62 G. S. 264
irubreímbre	.	.	.	.	.	.	.	*Phyllanthus floribundus M. Arg.*	Strauch
jubenō	.	.	.	.	.	.	.	*Opilia celtidifolia (G. et P.) Engl.*	V. S. 77
Kabaránga	.	.	.	.	.	.	.	*Celtis Goyauxii Engl.*	Baum bei Bagu
kădĕrăbőbo	.	.	.	.	.	.	.	*Sterculia tragacantha Lindl.*	V. S. 25 u. 107 G. S. 275
kadjángbea	.	nangembolebắ (tingmilĕ)	.	.	kálŭkă	mĭti (Njamtuu) tangmūĭd (Ssiu)	mŏndŏndŏ (Ssere-Kaua)	*Urena lobata L.*	V. S. 65 G. S. 278
kadjilánga (kadjĭngmara, kedschelená, ketyĕlengá)	.	.	.	.	.	.	.	*Morinda citrifolia L.* ?	V. S. 41 u. 119
kắĕla (kelắ)	.	dikamĭre	kantŏ	dikambĭl	.	kőmĕrĕ (Njamtuu)	kắlä (Bufale)	*Solanum lycopersicum L.* (Tomate)	G. S. 274
kaenjắ	.	ĭnabe	.	ĭnabĕ	kandjingắ	.	kandjingắ (Ssere Kaua)	*Cucumis* (Kürbis)	G. S. 260
kắere	.	kắĕre	kĭlbűndŏ	dedschälebọne	.	.	.	Melone oder Kürbis	G. S. 260
kắlắĕ (kelā)	.	.	sesobegắ	.	kŭdŭpőŭ	.	.	*Lannea Buettneri Engl.*	V. S. 23 G. S. 290
kamfuắ	.	.	.	.	.	.	.	*Phyllanthus discoïdens M. Arg.*	
kandélla	.	issilimpắ	sempĭ	tumpíĕla	kandélla	gbaragbĭm (Njamtuu)	ăbŭlŭgbĕm (Ssere Kaua)	*Kerstingiella geocarpa Harms.*	G. S. 257
kánjĭngă	.	ĭnam	nĭrĭ	ĭnabe	kamiĕ	fűdĕ (Njamtuu)	.	Kürbis (?)	G. S. 260
kaníngba	.	.	.	.	.	ălólĕgă (Difale)	.	.	G. S. 288 Faserpflanze

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
kantō̩se	.	.	.	katúng	.	.	.	*Solanum-Art*(Tomate)	G. S. 274
katangắ	.	kutadjŭ́	.	kodjŏ́	honŭ́m	nŏ̩́um holŭ́m (Njamtuu)	.	Sesamart?	G. S. 275 Staude
katumbulĭa	.	.	.	.	.	.	.	*Chrysophyllum obovatum Don.*	V. S. 29
kau abalĭa (kau belĭa)	.	inabŭ́re	.	inabŭ́o	.	bĕ́ndăgŏ (Tenega)	.	*Gardenia medicinalis Vahl.*	V. S. 40
kau këure	.	inabŭ́re (?)	.	kambólo	.	bíŏngu (Tenega)	.	*Gardenia ternifolia* Sch. et Th.	V. S. 40
kau kutōku (konkulu)	gáude	nabŭ́re	.	nabŭ́l	ka͞u	bingerŏ́ng (Tenega)	.	*Gardenia Thunbergia L. f.*	V. S. 40
kebéleka	.	.	.	.	.	.	.	*Aframomum collosseum K. Sch.*	
kebĭ́nga	.	kegbĭ́ng	gŭ́rre	.	.	.	.	.	G. S. 288 Grasart, Faserpflanze
kedắ	.	.	.	.	.	.	.	*Ficus bembicicarpa Wrbg.*	V. S. 5
kedjetjélo (kedschetschélo)	.	kussinia͞ŭ́ (degangắnde)	gungắ	bunangĭ́m (degangắmde)	kaío	kakárĕgŏ (Tenega)	gúmŭchŭ (Ssiu)	*Sarcocephalus sambucinus* (Winter) *K. Sch.*	V. S. 40
kedítĭa	sámia	bŭmŏmŏmbŏ́	pŭchĕgắ	lĭ́mŏ̩mŏ̩́n	nȳdĭ́rre	tendelĭ́m (Difale)	.	*Tamarindus indica L.*	V. S. 12 G. S. 290
kĕ́dsche	.	kadjĕ́	sansí	isanjĕ́	tombĕ́ng	bogba͞ŭ́ĕrĕ (Njamtuu)	.	*Vigna sinensis Endl.* (Vignabo̩hne)	G. S. 256
kedschelená	.	.	.	.	.	.	.	s. kadjilánga	
kedschelíng (kidgelíng	.	tschelengŏ́	.	.	.	.	.	*Uapaca togoensis Pax.*	V. S. 22
kedschetschélo	.	.	.	.	.	.	.	s. kedjetjélo	
kĕ́ke (akuắ)	.	asselĭ́m	sumắ	namắ (semắ)	gắetō	faemắ (Njamtuu)	.	*Arachis hypogaea L.* (Erdnuß)	G. S. 258
keke-a͞ŭ́ (kekëŭ́)	.	dĭ́gpĕ́nde	.	.	bungŏ́ro̩	mongŏ́ro (Dĭfale)	.	*Erythrophloeum guineense Don.*	V. S. 9 bis 11
kelá	.	.	.	.	.	.	.	s. ka͞ĕ́la und kắlae	
kelengma͞ŭ	.	járejáre (jĕ́lejĕ́le)	kaloắ	jĕ́lejĕ́le	kala͞ŭ́	koloa͞ŭ́ (fŭrákŏ) (Ssiu)	.	*Fagara xanthoxyloides Lam.*	V. S. 18 G. S. 290
kerewŏ́wo	.	.	.	.	.	.	futŭ́ (Kjirkjiri)	*Pterocarpus esculentus Schum. et Thon.*	V. S. 16

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
kesáng	.	bírang-bíram	.	bíleng-bíle (Bapure)	.	.	.	*Monotes Kerstingii Gilg.*	V. S. 26
kesseng (kessing)	.	.	.	.	.	.	.	*Cordyla africana Lour.*	V. S. 14 u. 93
ket-yĕlengá	.	.	.	.	.	.	.	s. kadjilánga	
këure	.	.	.	.	.	.	.	s. kau këure	
kidgeli̊ng	.	.	.	.	.	.	.	s. kedschelíng	
kinyĕ́lu	.	ayĕ́	.	mu-nayĕ́m (enáyĕlĕ, nayi̊le)	kínyĕlŏ	.	.	*Spondias lutea L.*	V. S. 22 G. S. 290
kirắne	.	.	.	.	.	.	.	*Bixa orellana L.*	V. S. 68 u. 111
kodeleắ (kodoliắ)	.	ĕgbé-lĕndĕ	.	ĕgbélĕg	kodolắ	ātĕ́llă (Difale)	.	*Ormosia laxiflora Bth.*	V. S. 14
kŏdĕlía	.	.	.	.	kṓlū	.	.	*Anogeissus leiocarpus (DC.) (Guill. et Per.)*	V. S. 27, 28 u. 112
kodoliắ	.	.	.	.	.	.	.	s. kodeleắ	
kod-schṓdo	.	kătĕkátĕ-gŏ	kắere	.	.	.	.	*Cucurbita* (Kürbis)	G. S. 260
kolắ	.	bukum-kúmbu	.	buku-kúmbu	.	dong-mĕ́be (Ten-nega)	.	*Acacia albida Del.*	V. S. 81
kólu	.	.	.	.	.	.	.	*Bridelia ferruginea Bth.*	V. S. 102
komŭ́	ri̊mi	bubŭ́mbu	kongĕ́	kpugbŭ́m	komŭ́	ūbŏmbĕ́ (Njam-tuu)	bahŭ́n (Ssere-Kaua)	*Ceiba pentandra (L.) Gaertn.*	V. S. 25, 65 u. 107 G. S. 285
kong-kŏ́ng	.	.	.	.	.	.	.	*Voacanga africana Stapf.*	V. S. 33
kongŏ	.	.	.	.	.	.	.	*Strychnos pubescens (Sobered.) Gilg.*	V. S. 33
kongofirắ (kongo-wurắ, krutu)	.	butjesŭ́	.	.	.	fendirắ (Difale)	.	*Oncoba spinosa Forsk.*	V. S. 26
kongo-furắ	.	.	.	.	.	.	.	*Strychnos Buettneri Gilg.*	V. S. 33
kongŏ́li	.	.	.	.	.	.	.	s. gongolŭ́	
kongolŭ́	.	.	.	.	.	.	.	s. gongolŭ́	
kŏ́n-gŏngắ (kon-kongắ)	.	.	.	.	.	.	kamfuắ (Bagu)	*Phyllanthus discoidens M. Arg.*	V. S. 20
kongo-wurắ	.	.	.	.	.	.	.	s. kongofirắ	
kon-kongắ	.	.	.	.	.	.	.	s. kŏ́ngŏngắ	
konkulu	.	.	.	.	.	.	.	s. kau kutōku	

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
kotonosú	.	sesónge (soso-únge)	gundo-sóllo	sumpaé-legu	tschan-gīlu	naolgetíri (Ssiu)	.	*Sphenostylis stenocarpa (Hochst.) Harms* (Knollenbohne)	G. S. 257
kṍü	.	gũge	kṍukŏu	.	gbǣ̃bĕng	gbagbarĕ̃ (Njamtuu)	gberĩ-gberĩn (Ssere-Kaua)	*Colocasia antiquorum Schott.* (Taro)	G. S. 249
kpale-jĩnga (paleny-nĩa)	kara-n-dafi ja	ikamáudi	mṍlĕschĕ	gãman-dǣ̃	kpalend-jĩnga	kpāndjín-ga (Njamtuu)	.	*Andropogon Sorghum var. colorans Pilger*	V. S. 71 G. S. 251
kpetĩde	.	.	.	.	.	.	.	s. batũre	
kplafú-langa (palawe-langa)	.	.	.	.	.	.	.	*Phoenix spinosa Sch. et Th.*	V. S. 3 u. 45
krutu	.	.	.	.	.	.	.	s. kongofirã̃	
kūgṍnũ (kugṍnu)	.	bukom-bámbu	.	lŏkŭm-bã̃le	ngṍne (nguni)	kṍrĕchŭ (Ssiu)	agṍnde (Difale)	*Limonia Warneckei Engl.*	V. S. 18 u. 98
kulóm-bökü	.	kunjo-mãũ	.	umfũl	.	kökökü-lã̃lem (Tennega)	.	.	Staude
kúngola	.	kambo-hã̃ndo	kambon-jũle	akomba-nũl	mbaum-hǣ̃	bondo-rónde (Njamtuu)	.	*Manihot utilissima Pohl (Maniok)*	G. S. 249
kü-panssülō	.	.	.	.	.	.	.	*Albizzia angolensis Welw.*	V. S. 7
kuserũ	.	.	.	bã̃kka	.	.	.	*Sesamum radiatum Sch. et Th.*	V. S. 119 G. S. 264
ku-wondëü	.	.	.	.	.	.	.	*Anthocleista Kerstingii Gilg.*	V. S. 33
Lãle	lǣli	.	.	.	.	.	.	*Lawsonia inermis L.*	V. S. 112
ländō (melṍ)	.	.	.	.	.	.	.	*Peucedanum araliaceum (Hoch.) Bth. et Hk. var. fraxinifolium Hiern.*	V. S. 28
lauda-sulṍ	.	.	.	.	.	.	.	*Piptadenia Kerstingii Harms.*	
lẽmŏn lemũ	.	nenufĩ	njamsã̃	.	.	.	.	*Citrus Aurantium L.* (Citrone)	G. S. 277
liä-nu-wasãũre	.	.	.	.	.	.	.	*Diospyros monbuttensis Gürke*	V. S. 31
lō	.	adjulṍ	.	.	lṍü	.	.	*Landolphia florida Bth.*	V. S. 117 u. 119 G. S. 290
ludjũ	.	.	.	.	.	.	.	*Tacca pinnatifida Forst.*	V. S. 53
Mang-mã̃rse	.	dã̃we-dã̃we	.	.	.	.	.	.	Wildobst G. S. 290
márka	.	ngmã̃m	.	dingmãl	.	momó-logo (Tennega)	.	*Ximenia americana L.*	V. S. 77

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
maú͡ (unga͡u)	tschinkaffa	imogűle	sunkắfa	ỉmūl	maú͡	mirỉ (Njamtuu)	mỉ (Ssere-Kaua)	*Oryza sativa L.*	G. S. 254
melắ	dava	idỉ (machű)	tschī	idể	melắ	tschőnde (Njamtuu)	melắ (Ssere Kaua)	*Andropogon Sorghum (L.) Brot.* (Guineakorn)	G. S. 250
mělếmělő (mole-mole)	.	.	.	.	.	.	.	*Parinarium curatellifolium Planch.*	V. S. 7 u. 81
melő	.	.	.	.	.	.	.	s. ländō	
mỉsse	gero	.	.	.	mỉsse	nārắ (Njamtuu)	mỉsse (Ssere Kaua)	*Pennisetum americanum (L.) K. Sch.* (Kolbenhirse)	G. S. 254
mlimlisa͡ure	.	.	.	.	.	.	.	*Gymnosporia senegalensis (Lam.) Locs.*	V. S. 105
mőể	.	.	.	.	.	.	.	s. amő	
mole-mole	.	.	.	.	.	.	.	s. mělếmělő	
Nau	.	.	.	.	.	.	.	*Anchomanes difformis Engl.*	Staude
nímfa͡u-peső (nimwau-pesō)	.	.	.	.	.	.	.	*Eriocoelum Kerstingii Gilg.*	V. S. 23
níngalo (tíngalo)	kanja	búga͡u, găwếlle	gắ	legabő̱l	nángalŏ	ángălŏ (Tennega)	tíngalo (Bafilo)	*Diospyros mespiliformis Hochst.* (Ebenholz)	V. S. 29 u. 30 G. S. 290
ningelía	.	.	.	.	.	.	.	*Parinarium Kerstingii Engl.*	
niserű	.	.	.	.	kuserű	ngbocho	.	Samen von nỉsőtŭ	
nỉsőtŭ	.	kudjű	búngŏ	kudjű	nisőtu	bongkőchŏ (Njamtuu) bongbőggo (Tennega)	bŏgbűgĕ (Ssere-Kaua)	*Ceratotheca sesamoïdes Endl.*	V. S. 119 G. S. 264
ntschaetschűle (tschetschűde, tyenyeőlo)	.	ínăpő̱dĕsắng (kinabedesáng)	bulumbőcho	sắange	.	ó̱dỉpĭ (Tennega)	.	*Crossopteryx africana (Wint.) K. Sch.*	V. S. 39 G. S. 275 u. 290
O̱āmĕlắ (ŭắmĕlă)	.	idalể (emergé)	kolŏắnă (kálő̱ënắ)	nkalmắ	sāmelắ	bărăgĕnắrĕdĕ (Njamtuu)	tschỉnjămlắ (Ssere-Kaua)	*Zea Mays L.* (Mais)	V. S. 46 u. 47 G. S. 252
ondulű	.	.	.	.	.	.	.	s. dulű	
Pakű	.	.	.	.	.	.	.	s. bākű	
palawelanga	.	.	.	.	.	.	.	s. kplafúlanga	
palenynỉa	.	.	.	.	.	.	.	s. kpalejínga	
palő	.	.	nagỉle	.	.	.	.	*Prosopis oblonga Bth.*	V. S. 9

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
pángă-lăng	.	.	.	.	.	.	.	*Albizzia Brownei Oliv.*	V. S. 7
pang-baíngu	.	.	.	.	.	.	.	*Zizyphus mucronatus Willd.*	V. S. 24
panyerŏ́ (tscháng-maro)	.	angalĕ́m	narenga	.	tscháng-baio	ā́de (Ssiu)	.	*Vitex Cienkowskyi Kotsch. et Peyr.*	V. S. 34 G. S. 290
parapára	.	gbássan-jauĕ́l	.	gbassan-já	.	anium-bía (Difale)	.	*Lophira alata Banks*	V. S. 26 u. 107
pasa͡u	.	băssắkŭ	.	belắkala	.	.	.	? vgl. ntschaetschŭ́le u. V. S. 39	
patandĕ́u (tíng-băta͡u)	.	.	.	.	.	.	.	*Lannea Barteri (Oliv.) Engl.*	V. S. 23 u. 57
peregón-gona	gorúbba	.	.	.	.	.	.	*Hyphaene togoënsis Dammer*	
perō	dschin-dschinja	dukun-ká̠ne	.	dukun-kā́le	gbĕŭ́	pátĕbĭ́ (Ten-nega)	.	*Borassus flabelliformis Murr.* (Fächerpalme)	V. S. 3 u. 46 G. S. 288 u. 290
pesắ	.	.	.	.	.	.	.	s. gbesắ	
pesŏ́	.	bŭgpŏ̠́m	.	bŭgpŏ̠́b	pesŏ́	pesŏ́ (Ssiu)	.	*Blighia sàpida König*	V. S. 23
pŏ́ripŏ́ri	.	bŏrfúlĕ	gō̠ndĕlĕ́	sagbĭ̠́r	ṣŭ́mmŏlŭ́	bŭdébă̠-lōd (Njam-tuu)	filefílle (Ssere-Kaua)	*Carica papaya L.* (Papaya)	G. S. 276
pumbelá	.	.	.	.	.	.	.	*Mucuna Poggei*	
Rā́ma	ráma	ínangáe	bălăgắ	dĭ́tŏ̠ánjĕ (ditŏ-tŏ̠́ne)	.		.	*Hibiscus cannabinus L.*	V. S. 63 u. 107 G. S. 278
Sā̠́re abalŏ́ (siā̠́re)	.	.	.	.	.	.	.	*Chlorophora excelsa (Welw.) Bth. et Hk. f.* (Odum)	V. S. 3
sā́re alŏ́ (siā̠́re)	.	.	.	.	.	.	.	*Antiaris africana Engl.*	V. S. 4 u. 5
sámala	.	.	.	.	.	.	.	*Byrsocarpus (Rourea) coccinea Sch. et Th.*	V. S. 81
sắng	.	.	.	.	.	.	.	*Cyperus longus L.*	V. S. 71 G. S. 292
santonŭ́	.	.	.	.	.	.	.	*Clausena anisata Hook. f.*	Strauch bei Bagu
saú	.	.	.	.	assĭ̠́mbal-lŏ́	.	.	*Ricinus communis L.*	G. S. 279
schu-mandŏ́ (subando)	.	.	.	.	.	.	.	*Swartzia madagascariensis Desv.*	V. S. 14
siā̠́re	.	.	.	.	.	.	.	s. sā̠́re	
simbetĕŭ́	.	.	.	.	.	.	símbăetŏ (Bufale)	Wilde Musaart	V. S. 53 G. S. 276
síssĭku	.	digingĭ̠́re	.	digingĕ́l	.	límnŏră-răgĕr (Ssiu)	.	*Combretum sokodense Engl. et Diels*	V. S. 27

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
sĭssina	.	dĭgbăr	.	lĕg-bärém-băl	kessíssi-nǒ̜	assíssinǒ̜ (Ssiu)	.	*Pteleopsis Kerstingii Gilg.*	V. S. 27
sǒ̜ (sonắ)	.	atū́	dupiélla	ntū́ (ndopī́i)	sónā́	dipiélo (Njamtuu)	sŏ (Ssere-Kaua)	*Vigna sinensis Endl.* (Vignabohne)	G. S. 256
sŏ́ abalŏ́	.	.	.	.	.	.	.	*Milletia atite Harms*	V. S. 16
sǫ́do (sǫwé)	.	bū́lǫ̆	.	búlŏng	soé (sǫ́u)	ra-abía (Njamtuu)	sóu (Difale)	*Strophanthus hispidus D. C.*	G. S. 278
sogbelía	.	unam-bíde	.	nāsebíde	.	bĭmbĭ́rĕ́ (Tennega)	.	.	
somū́	káde	bugbassa-mū́	táanga	gbǫ́ssam	somū́	somū́ (Difale)	aiomíti (Kjirkjiri)	*Butyrospermum Parkii (G. Don) Kotschy.*	V. S. 26, 28 u. 114 G. S. 290
sonắ	.	.	.	.	.	.	.	s. sǒ̜	
sória-dāū (sua-dau)	.	.	.	.	.	.	.	*Terminalia macroptera Guill. et Per.*	V. S. 27
sŏ́si	kimba	.	.	.	.	.	.	*Xylopia aethiopica (Dun.) A. Rich.*	V. S. 6
sǫ́soa	.	ukukum-bémbu	.	buku-kumbĕ́m	.	hōm (Tennega)	.	Dorniger Strauch	
sossŏ́si	.	.	.	.	.	.	.	*Dichrostachys nutans Bth.*	V. S. 9 u. 88
sŏ́u-tēū́	.	.	schĭ́m	.	.	.	.	Strauch	G. S. 291
sǫwé	.	.	.	.	.	.	.	s. sǫ́do	
sua	.	kǫ́bre	.	.	.	.	.	*Terminalia dictyoneura Diels*	V. S. 27
sua-dau	.	.	.	.	.	.	.	s. sória-dāū	
subando	.	.	.	.	.	.	.	s. schumandŏ́	
sué	.	assílen kūnkū́n	singpelắ	inselĭ́m	suĕ́	panga-lḗre (Njamtuu) gbane shué (Difale)	suĕ́ (Ssere-Kaua)	*Voandzeia subterranea Thou.*	G. S. 258
sulŏ́	dorana	bū́dŏ (bū́dū)	dohŏ́	bū́dŏ	solŏ́	sulŏ́ (Difale) dschū́-nūgă (Njamtuu)	tschŏ́to (Ssere-Kaua)	*Parkia africana R.Br.*	V. S. 9 u. 89 G. S. 289
Tā́ba	.	sḗra	nasā́rra	sāllă	tā́bba	tābatḗ (Njamtuu)	tā́bă (Ssere-Kaua)	*Nicotiana* (Tabak)	G. S. 266
tälū́ (telū́)	kuka	nĭtū́rr	tuā́	nitū́le	telū́	telŏ́ (Difale)	.	*Adansonia digitata L.* (Affenbrotbaum)	V. S. 25, 66 u. 107 G. S. 275

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
tanāū (tauāī tauāre)	bábo	kinalúng	tauāī	nangā́m	.	njángara-gelédi (Ssiu-Komfaa)	.	*Indigofera tinctoria L.*	V. S. 94 G. S. 280
tará (táro)	tukkurua	dikalang-mīl (íllāre)	samfochā́	.	bateá	lā́ge (Ssiu)	.	*Raphia vinifera P. Beauv.*	V. S. 43 G. S. 288
tā́ŭ (tā́ure)	.	késsikā́u (kessi-kágu)	.	kupong-pŏ́ng	tā́bŭ	kpálaga (Ten-nega)	.	*Berlinia Kerstingii Harms* oder *Berlinia tomentosa Harms*	V. S. 13
tauāī	.	.	.	.	.	.	.	s. tanāū	
tauāre	.	.	.	.	.	.	.	s. tanāū	
tā́ure	.	.	.	.	.	.	.	s. tā́u	
telū́	.	.	.	.	.	.	.	s. tälū́	
tém (tim)	.	butumū́	niĕ́	butū́m	tim	tiḗm (Ssiu)	.	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	V. S. 16 u. 95 G. S. 291
teunda-tschare	.	.	.	.	.	.	.	*Loranthus Kerstingii Engl.*	Mistel
tígbata	.	.	.	.	.	.	.	Früchte von tingalo	
tim	.	.	.	.	.	.	.	s. tém	
tíngalo	.	.	.	.	.	.	.	s. níngalo	
tíngbă-tāū	.	.	.	.	.	.	.	s. patandḗu	
tíngĕtĕ (tingḗtu)	.	.	.	ītā́tū (ntṓto)	mī́nse (tschassi)	.	.	*Vigna sinensis Endl.* (Faserbohne)	V. S. 56 G. S. 255 u. 278
tingmā́ (tusimá)	.	.	.	.	.	.	.	*Vernonia senegalensis Less.*	V. S. 41
tisémū (tisemū́)	.	.	.	.	.	.	.	*Ficus umbrosa Wrbg.*	V. S. 5 u. 77
to̱oníni	.	úridscho	úridschŏ̱	.	auihā́	jā́rĕniŏ-rṓnde (Njam-tuu)	sā́ma (Ssere-Kaua) agundā́e (Difale)	*Ipomoea batatas L.* (Batate)	G. S. 248
tschabola buanda	.	.	.	.	.	.	.	*Hexalobus monepetalus (A. Rich.) Engl. et Diels*	V. S. 6
tschabola bunda	.	.	.	.	.	.	.	*Xylopia parviflora (G et P.) Engl. et Diels.*	V. S. 6
tschak-pḗia (tscha-pḗa)	.	tschăk-pī́kă	.	.	kătschĕk-pălā́	ăsĕkpălā́ (Difale)	.	*Syzygium guineense (Willd) DC.*	V. S. 28 u. 112
tschalṓ	másche	dínĭŏrĕ	.	lī́nĭŏrĕ (liniól)	tschā́de	niā́be (Ten-nega)	tschalṓ (Difale)	*Daniella thurifera Bth.*	V. S. 12 u. 98
tschalo-wāre (tschelo-wāre)	.	.	.	.	.	.	.	*Derris Stuhlmannii (Taub.) Harms*	V. S. 16
tscha-mā́nu	.	.	.	.	tschamā́-nu	.	.	*Cassia Sieberiana DC.*	V. S. 14 u. 91

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
tscham-má̃	.	.	kabegẵ	épĭch	.	pĭ́gim (Njam-tuu)	kafeẵ (Ssere-(Kaua)	*Digitaria longiflora Pers. subsp. esculenta Mez.* (efsbarer Grassamen)	G. S. 255
tschan-gẽĩ	.	jĕ́ging	nasũa	ikandjǫ́	bàsṍũ	.	.	*Capsicum* (Pfeffer)	G. S. 273
tscháng-maro	.	.	.	.	.	.	.	s. panyerő	
tschapĕ́a	.	.	.	.	.	.	.	s. tschakpĕ́ia	
tschare	.	.	.	.	.	.	.	s. teunda tschare	
tschawṍũ (tscho-fṍu)	.	ĭnäwö-ködǘ	wǫlapor-hǘ	únäblă-pŏng	küdjöhĕ́	.	bāmbắm-bo(Fulbe)	*Calotropis procera Ait.*	G. S. 287
tsché-fonuvia (tschifo-murẵ, tyifomire)	.	.	.	.	.	.	.	*Garcinia Kerstingii Engl.*	Strauch V. S. 110
tschelo-wäre	.	.	.	.	.	.	.	s. tschaloware	
tschet-schûde	.	.	.	.	.	.	.	s. ntschaetschûle	
tscheny-enga (tschĭ́nt-schengá)	.	kunang-kálange	.	kulang-mẵũ	katschĭ̆n-tschĭ̆ngẵ	.	.	*Hymenocardia acida Tul.*	V. S. 22
tschi-fomurẵ	.	.	.	.	.	.	.	s. tschéfonuvia	
tschifṍu (tschu-fṍu)	.	.	.	.	.	holent-schéss (Difale)	.	*Alchornea cordifolia M. Arg.*	V. S. 22
tschim-belía (tsching-bélika)	.	.	.	.	.	.	.	*Firmiana Barteri (Mast.) K. Sch.*	V. S. 25
tschingia	.	.	.	.	.	.	.	*Motandra rostrata*	Liane
tschíngli (tschísili)	kĭ́ria-n-dútschi	.	.	.	.	.	.	*Burkea africana Hk.*	V. S. 11 u. 12
tschíng-mara	.	.	.	.	.	.	.	Früchte von panyerő	
tschin-mate	.	.	.	.	.	.	.	Früchte von somũ̃	
tschín-tschengẵ	.	.	.	.	.	.	.	s. tschenyenga	
tschísili	.	.	.	.	.	.	.	s. tschíngli	
tschit-schíng	.	.	.	.	.	.	.	*Thonningia sanguinea Vahl.*	
tschofṍu	.	.	.	.	.	.	.	s. tschawõu	
tschufṍu	.	.	.	.	.	.	.	s. tschifṍũ	
turẵ abalő	.	ekanka-mẵũ	.	mugasiĕ-mám	.	kámfĕlü (Ten-nega)	.	*Ficus djurensis Wrbg.*	V. S. 5

Tschaudjo	Haussa	Bassari	Dagomba	Konkomba	Kabure	Losso		Botanische Bezeichnung	Bemerkungen, Literatur
tusimá	.	.	.	.	.	.	.	s. tingmắ	
tyenyeŏ́-lo	.	.	.	.	.	.	.	s. ntschae tschŭ́le	
tyifomire	.	.	.	.	.	.	.	s. tschéfonuvia	
Uắmĕlă	.	.	.	.	.	.	.	s. ǫāmĕlắ	
ungā͡ū	.	.	.	.	.	.	.	s. mā͡ū́	
Warem-bía	.	.	.	.	.	.	.	Früchte von dḗ	
welen-géle	.	.	.	.	.	.	.	s. baledía	
welŭ́	kao	digbắndĕ	palga	ligbắl	wḗdde	háku (Tennega)	wédde (Difale)	*Afzelia africana Sm.*	V. S. 12
woag-bŭ́m	.	.	.	.	.	.	.	*Talisiopsis oliviformis Radlk.*	V. S. 23
wramfu-linia	.	.	.	.	.	.	.	*Vangueria canthioides Bth.*	Baum bei Bagu

Anlagen.

Anlage 1
zu Seite 241.

Regenmengen in Sokode seit 1901.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe
1901	.	.	34	49	127	281	112	333	455	174	.	.	1565
1902	.	.	102	166	223	159	189	301	152	126	16	.	1434
1903	.	.	7	166	200	101	101	310	217	48	20	1	1171
1904	.	1	79	59	236	71	60	312	86	76	.	1	981
1905	6	.	39	97	151	174	187	356	207	168	2	20	1407
1906	.	.	23,5	69,7	229,6	158,3	339,7	70,2	284,0	148,0	26,2	.	1349,2
1907	.	17,5	40.8	96,0	116,0	192.4	133.5	217,8	197,7	165,9	17,0	.	1194,6
1908	0,0	0,0	54,8	142,8	120,2	145,5	236,1	89,9	393,6	256,2	40,1	3,2	1482,4
1909	9,3	28,8	188,4	107.3	86,0	138,1	238,2	357,7	235,5	177,3	6,7	15,0	1528,3
1910	.	1,9	21,6	29.2	125,2	99,4	306,4	361,1	312,2	42,2	.	27,5	1326,7
1911	.	.	91,5	73,6	173,2	197,0	307,7	265,7	129,7	81,9	15,9	.	1335,2
Durchschnitt . .	1,4	4,5	62	96	162,5	148	201	270,4	242,7	133	13,1	6,2	1340,7

Regenmengen in Bassari seit 1901.

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Summe
1901	.	11	.	114	133	200	131	240	—	—	.	.	—
1902	.	.	82	15	240	163	119	273	177	200	21	37	1327
1903	.	.	2	143	180	114	112	311	264	143	9	.	1278
1904	8	.	36	130	143	134	147	114	211	189	50	.	1162
1905	2	.	7	76	144	114	314	128	277	180	29	.	1272
1906	.	.	14,5	71,1	199,7	251,8	135,2	85,8	279	241,7	51,1	9,5	1339,4
1907	5,0	.	22,9	100	66,9	162,8	117,5	70,8	244,9	182,3	12,4	.	985,5
1908	0,0	6,5	22,5	104,4	122,4	170,6	107,6	121,8	336,3	206,5	58,3	0,0	1256,9
1909	14,0	34,5	145,7	69,1	144,5	133,4	142,7	359,1	190,8	272,3	15,2	8,4	1529,7
1910	.	0,8	34,7	90,4	163,7	116,6	192,3	223,6	331,2	160,2	.	32,2	1345,7
1911	.	17,2	51,0	122,1	153,7	189,5	177,9	248,2	376	212,2	38,8	.	1586,6
Durchschnitt der Jahre 1902—1911	2,9	5,9	41,8	92,1	155,8	155	156,5	193,5	268,7	7198,	28,5	8,7	1308

Anlage 2
zu Seite 244.

Pflanz- und Erntezeiten der einzelnen Produkte.

Pflanzzeiten.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dezember
Jams	Jams	Jams	Jams	.	.	.	.	.	.	.	Jams
.	.	.	.	Helmia	.	.	.	.	.	.	.
Bataten	.	.	.	Bataten	Bataten	.	.	.	.	.	.
.	.	Kassada	Kassada	.	.	.	.	.	.	.	.
.	Taro	Taro	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	Coleus	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	Guinea-korn	Guinea-korn	.	.	.	.	.	.	.
.	.	Mais	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	Reis	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	Misse	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	Adalla	Adalla	.	.	.	.
.	.	.	.	Tscham-ma	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	Vignal-bohne (soná)	Vigna-bohne (soná)	Vigna-bohne (soná)	Vigna-bohne (soná)	.	.	.	.
.	.	Vigna-bohne (kédsche)	Vigna-bohne (kédsche)	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	Faser-bohne	Faser-bohne	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	Lima-bohne	Lima-bohne	.	.	.	.
.	.	.	.	Strauch-bohne	Strauch-bohne	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	Erdbohne	.	.	.	.	.
.	.	Knollen-bohne	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	Erderbse I	.	.	.	Erd-erbse II	.	.	.	.	.
.	.	Erdnuß I	.	.	.	Erdnuß II	.	.	.	.	.
.	.	Tiger-nuß I	.	.	.	Tiger-nuß II	.	.	.	.	.
.	.	Suppen-kürbisse u. Melonen	Suppen-kürbisse u. Melonen	Suppen-kürbisse u. Melonen	Suppen-kürbisse u. Melonen	Suppen-kürbisse u. Melonen	Suppen-kürbisse u. Melonen	Suppen-kürbisse u. Melonen	Suppen-kürbisse u. Melonen	.	.
Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro
.	.	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	.
Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel
							Sesam	Sesam			
.	.	Tomaten	Tomaten	.	.	.	.	.	.	.	.
Ingwer	Ingwer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	Tabak	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	Baum-wolle	Baum-wolle	.	.	.
.	.	Hibiscus	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Noch Anlage 2.

Erntezeiten.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dezember
Jams	Jams	.	.	.	.	.	.	(Jams)	Jams	Jams	Jams
Helmia	Helmia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bataten	Bataten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kassada	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kassada	Kassada
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Taro
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Coleus	.
Guineakorn	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Guineakorn	Guineakorn
.	.	.	.	Mais	Mais	Mais	Mais	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Reis	.
.	.	.	.	.	Misse	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Adalla	.
.	.	.	.	.	.	.	.	Tschamma	Tschamma	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vignabohne (soná)	Vignabohne (soná)	Vignabohne (soná)
.	.	.	.	.	Vignabohne (kédsche)	Vignabohne (kédsche)	Vignabohne (kédsche)	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Faserbohne	.
Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	Limabohne	.
.	Strauchbohne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(Erdbohne)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Erdbohne	Erdbohne
Knollenbohne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Knollenbohne
.	.	.	.	.	.	Erderbse I	.	.	.	.	Erderbse II
.	.	.	.	.	.	Erdnuß I	.	.	.	Erdnuß II	.
.	.	.	.	.	.	Tigernuß I	.	.	.	Tigernuß II	.
Suppenkürbisse u. Melonen	Suppenkürbisse u. Melonen	Suppenkürbisse u. Melonen	Suppenkürbisse u. Melonen	Suppenkürbisse u. Melonen	.	.	.	.	.	Suppenkürbisse	Suppenkürbisse
Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro	Okro
Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer	Pfeffer
Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel	Zwiebel
.	.	.	.	.	.	.	.	.	Sesam	Sesam	.
.	.	.	.	.	Tomaten	Tomaten	Tomaten	Tomaten	Tomaten	.	.
Ingwer	Ingwer	.	.	Ingwer	Ingwer	Ingwer	Ingwer	Ingwer	Ingwer	Ingwer	Ingwer
.	.	*Parkia afrikana*	*Parkia afrikana*	.	.	.	.	.	.	.	.
Tabak	Tabak	Tabak	.	.	.	.	.	.	.	Tabak	Tabak
Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen	Bananen
Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen	Papayen
Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen	Zitronen
Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen	Ölpalmen
.	.	.	Schibaum	.	.	.	.	.	.	.	.
Baumwolle	Baumwolle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Baumwolle
.	.	Kapok	Kapok	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hibiscus

Anlage 3
zu Seite 244.

Übersicht über den Verbrauch der Hauptnahrungsmittel im Haushalt der Eingeborenen.

Volksstamm	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Tschaudjo	Jams . (Adalla) . Reis Knollen-bohnen . . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . . Reis Knollen-bohnen . . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . . . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . . . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . . . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	(Jams) Guineakorn (Misse) . Mais . Vignabohnen . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	(Jams) (Guineakorn) . Mais . Vignabohnen Erderbsen Erdnüsse Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	(Jams) (Guineakorn) . Mais . Vignabohnen Erderbsen Erdnüsse Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	(Jams) . . (Mais) . Vignabohnen . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	Jams . . . . Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	Jams . . . . Erdbohnen . Erdnüsse Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro	Jams . (Adalla) . Knollen-bohnen . Erderbsen Erdnüsse Ölpalm-früchte Kürbissaat Okro
Bassari	Jams Bier aus Guineakorn Adalla . . Knollen-bohnen . Erdnüsse Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn Adalla . . Knollen-bohnen . Erdnüsse Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn Adalla . . . . Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn Adalla (Guineakorn) . . . . Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn Adalla (Guineakorn) . . . . Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn . Mais Vignabohnen . . Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn . Mais Vignabohnen . Erderbsen Erdnüsse Kürbissaat Okro	(Jams) Bier aus Guineakorn . Mais Vignabohnen . Erderbsen Erdnüsse Kürbissaat Okro	(Jams) Bier aus Guineakorn . . . . . Erdnüsse Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn . . . . . Erdnüsse Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn . . Erdbohnen . . Erdnüsse Kürbissaat Okro	Jams Bier aus Guineakorn Adalla . Erdbohnen Knollen-bohnen Erderbsen Erdnüsse Kürbissaat Okro
Dagomba	Jams . . Adalla . Knollen-bohnen . . Erderbsen Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . Adalla . Knollen-bohnen . . Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . Adalla . . . . Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . . . . . Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn . . . . . Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn Mais . Vignabohnen . . . Kürbissaat Okro	(Jams) Guineakorn Mais . Vignabohnen . . Erdnüsse Erderbsen Kürbissaat Okro	. Guineakorn Mais . . . . Erdnüsse Erderbsen Kürbissaat Okro	. Guineakorn . . . . . Kürbissaat Okro	Jams . . . . . . Kürbissaat Okro	Jams . . . . Erdbohnen Erdnüsse . Kürbissaat Okro	Jams . Adalla . Knollen-bohnen Erdbohnen Erdnüsse Erderbsen Kürbissaat Okro

Konkomba	Jams Adalla Reis Knollen- bohnen Erderbsen Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn Adalla Reis Knollen- bohnen Kürbissaat Okro	Jams Guineakorn Kürbissaat Okro	Guineakorn Kürbissaat Okro	Guineakorn Kürbissaat Okro	Guineakorn Mais Vignabohnen Kürbissaat Okro	Guineakorn Mais Vignabohnen Erdnüsse Kürbissaat Okro	Guineakorn Mais Vignabohnen Erdnüsse Erderbsen Kürbissaat Okro	(Jams) Vignabohnen Kürbissaat Okro	Jams Tschamma Kürbissaat Okro	Jams Tschamma Erdbohnen Erdnüsse Kürbissaat Okro	Jams Adalla Erdbohnen Knollen- bohnen Erdnüsse Erderbsen Kürbissaat Okro
Kabure	Jams Guineakorn und Bier Adalla Reis Knollen- bohnen Erderbsen Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	(Jams) Guineakorn und Bier Adalla Reis Knollen- bohnen Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	Guineakorn und Bier (Adalla) Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	Guineakorn und Bier (Adalla) Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	Guineakorn und Bier (Adalla) Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	Guineakorn und Bier Mais Misse Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	(Guineakorn) Mais Misse Vignabohnen Erdnüsse Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	(Jams) (Guineakorn) Mais Misse Vignabohnen Erdnüsse Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	(Jams) Misse Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	Jams Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	Jams (Guineakorn) Erdbohnen Erdnüsse Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro	Jams (Guineakorn Knollen- bohnen Erdbohnen Erdnüsse Erderbsen Palmöl und Kerne Kürbissaat Okro
Losso	(Jams) Guineakorn Adalla Erderbsen Palmkerne und -öl Kürbissaat	Guineakorn Adalla Palmkerne und -öl Kürbissaat	Guineakorn Adalla Palmkerne und -öl Kürbissaat	Guineakorn Adalla Palmkerne und -öl Kürbissaat	Guineakorn Adalla Palmkerne und -öl Kürbissaat	Guineakorn Mais Misse Erdnüsse Palmkerne und -öl Kürbissaat	Guineakorn Mais Misse Erdnüsse Palmkerne und -öl Kürbissaat	Misse Palmkerne und -öl Kürbissaat	Misse Palmkerne und -öl Kürbissaat	Jams Tschamma Palmkerne und -öl Kürbissaat	Jams Guineakorn Tschamma Erdnüsse Erdbohnen Palmkerne und -öl Kürbissaat	Jams Guineakorn Adalla (Tschamma) Erdnüsse Erdbohnen Erderbsen Palmkerne und -öl Kürbissaat

Anlage 4
zu Seite 295.

Erntestatistik.

Erzeugnis	Menge der ausgepflanzten Saat pro ha kg	Ernte pro ha kg	Gesamtwert der Ernte ℳ	Marktpreis pro kg Pf.	Jahr der Beobachtung
Jams	3534	5348	89	1 2/3	1909
	2674	4497	74,95	1 2/3	1909
	3060	7090	118,17	1 2/3	1910
Bataten	durch Ranken gepflanzt	7392	123,2	1 2/3	1909
		525	17,5	1 2/3	1910
Guineakorn	25	773	38,65	5	1909
	32,5[1])	288	14,42	5	1909
	24,6	494	24,70	5	1909
	3	475	61,75	13	1910
	3,1	384	49,92	13	1910
Mais	27,75[2])	728,18	145,50	20	1909
Reis (Java) (gedroschen, aber nicht enthülst)	80,9	2978	297,8	10	1909
	94,5	2800	280	10	1910
Adalla	12,5	328	32,8	10	1909
Bohnen	5,5	91,5	18,3	20	1909
	3,5	94	19,8	20	1910
Erderbsen	8	480	96	20	1909
	16	551	110,20	20	1910
Erdnüsse, Senegal-	24	146	14,6	10	1909
	11	1251	125,1	10	1910
	10	1125	112,5	10	1910
Einheimische	17,3	327,3	32,73	10	1909
	22	280	28	10	1909
	11	774	77,4	10	1910
	9,5	697	69,7	10	1910
Hibiscus cannabinus	5	1570 (kg Fasern)			1909

[1]) Mischkultur mit Mais.
[2]) Mischkultur mit Guineakorn.

Zusammenstellung der beim Transport der einzelnen Landesprodukte von Bassari nach Deutschland entstehenden Unkosten per Tonne unter der Annahme der Fortführung der bis Agbonu ausgebauten Hinterlandbahn nach Bassari.

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Produkte	Fracht für Wagenladungen a) Agbonu bis [2]) Lome	Fracht für Wagenladungen b) Bassari bis [1]) Agbonu	Umschlaggebühren für Überführung der Güter von der Bahn an Bord [3])	Geringste zulässige Menge zum nebenstehenden Frachtsatz [2])	Seefracht Lome—Hamburg oder Bremen (gleichviel in welchen Mengen)	Primage (10 % der Seefracht)	Hamburger Marktpreis (vgl. Spalte 12 Bemerkungen)	Seeversich. 2 %, Brandungsversich. 1,5 %, Entlade- und Verkaufsspesen 6,3 %, rund 10 % vom Marktpreis	Gesamtunkosten Bassari—Hamburg oder Bremen bei Wagenladungsversand (Summe der Spalten 2a), 2b), 3, 5, 6 u. 8)	Ungefähre Mehrkosten bei Stückgutversand (durch die Tarifsätze der Eisenbahn verursacht)	Derzeitige Gesamtunkosten Sokode bis Hamburg [4])	Bemerkungen zu Spalte 7
	ℳ	ℳ	ℳ	kg	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	
Guineakorn	10,00	10,00	11,00	7000	20,00	2,00	95,00	9,50	62,50	75,00	172,50	Bewertung aus dem Jahre 1910.
Mais	10,00	10,00	11,00	7000	20,00	2,00	135,00	13,50	66,50	75,00	176,50	Marktpreis vom 20. 7. 12 n. d. Tropenpflanzer.
Reis	10,00	10,00	11,00	7000	20,00	2,00	110,00	11,00	64,00	75,00	174,00	Bewertung aus dem Jahre 1910.
Bohnen und Erderbsen	10,00	10,00	11,00	7000	32,50	3,25	175,00 (Mittel)	17,50	84,25	75,00	194,25	Bewertung aus dem Jahre 1910 vgl. S. 258.
Erdnüsse	10,00	10,00	11,00	3500	20,00	2,00	rd. 210,00	21,00	74,00	75,00	184,00	Bewertung aus dem Jahre 1910 und Marktpreis vom 20. 1. 12.
Palmöl	40,00	40,00	11,00	6000	43,50	4,35	rd. 510,00	51,00	189,85	115,00	269,85	Mittlerer Marktpreis vom 20. 7. 12. n. d. Tropenpflanzer.
Palmkerne	28,00	28,00	11,00	7000	32,50	3,25	rd. 360,00	36,00	138,75	40,00	230,75	desgl.
Schibutter	40,00	40,00	11,00	7000	43,50	4,35	550,00	55,00	193,85	115,00	273,85	Marktpreis vom August 1912 nach Angabe der Continentalen Produktengesellschaft.
Gummi	81,50	81,50	11,00	7000	45,00	4,50	6500,00	650,00	873,50	80,00	912,00	Marktpreis vom 20. 7. 12 f. Manihot n. d. Tropenpflanzer.
Baumwolle	28,00	28,00	11,00	4500	42,50	4,25	1100,00	110,00	223,75	40,00	315,75	Marktpreis vom 10. 8. 12 n. d. Deutsch. Kolonialblatt Nr. 16.
Kapok	28,00	28,00	11,00	2500	85,60 (p. cbm 11,00; 32 kg = 0,249 cbm)	8,56	1100,00	110,00	271,16	40,00	363,16	Durchschnittspreise für graues Sokodekapok, weißes Kapok wertet 300 ℳ mehr.
Fasern von Sisal u. ähnl. Pflanzen	32,60	32,60	11,00	7000	[p. cbm 20,00 *)]	.	.	.	.	32,00	.	—
Baumrinden	32,60	32,60	11,00	7000	30,00	3,00	.	.	.	32,00	.	—
Ziegen- und Rinderfelle	32,60	32,60	11,00	7000	55,00	5,50	1300,00	130,00	266,70	32,00	354,10	Mittlerer Marktpreis am 20. 7. 12 n. d. Tropenpflanzer.
Honig	32,60	32,60	11,00	7000	55,00	5,50	550,00	55,00	191,70	32,00	279,10	desgl.
Wachs	32,60	32,60	11,00	7000	55,00	5,50	275,00	27,50	164,20	32,00	251,60	desgl.

*) Beste Verpackungsmöglichkeiten und Gewicht per Kubikmeter noch nicht festgestellt.

Bemerkungen:

1. Die Strecke Agbonu—Lome ist 163 km lang, die trassierte Strecke Bassari—Agbonu ist auf eine Länge von 247 km veranschlagt. Die vorliegende Berechnung wurde zunächst unter dem Gesichtspunkt aufgestellt, daß für die Strecke Bassari—Lome der doppelte Frachtsatz in Anrechnung zu kommen habe, wie für die Strecke Agbonu—Lome. Es ist fraglich, ob dieser Tarif in der Praxis wird durchgeführt werden können. Im Interesse der Exportfähigkeit einzelner Waren wäre zu wünschen, daß es sich sogar ermöglichen ließe, den obenstehend angenommenen Frachtsatz für die Strecke Bassari—Lome zu ermäßigen. Wie weit eine solche Ermäßigung durchzuführen ist, wird von der Höhe der Betriebskosten abhängen und harrt noch der Feststellung.
2. Für die Berechnung der Bahnfracht Agbonu—Lome sind die Sätze des am 1. Oktober 1911 zur Einführung gelangten Tarifs in Ansatz gebracht.
3. Als Umschlaggebühren wurde der vor dem Einsturz der Landungsbrücke in Lome gültige Satz von 11,— ℳ pro Tonne beibehalten.
4. Die Errechnung der derzeitigen Gesamtunkosten Sokode—Hamburg erfolgte in der Weise, daß von den Gesamtunkosten Bassari—Hamburg (Spalte 9) die angenommenen Kosten für den Bahntransport Bassari—Agbonu (Spalte 2b) abgezogen und als Trägerkosten für die Strecke Sokode—Agbonu pro 35 kg 3,50 ℳ (7 Tage zu je 50 Pf.) angesetzt wurden. Der Transport einer Tonne von Sokode nach Agbonu kostet somit rund 100,— ℳ. Diesem Betrag sind etwa 20,— ℳ besondere Unkosten für Anwerbung und Beaufsichtigung der Träger zuzuschlagen. Durch Einführung eines Wagen- oder Automobilverkehrs von Sokode nach Agbonu würden die Transportkosten wesentlich verbilligt werden. An die Einführung eines solchen Verkehrs kann gedacht werden, wenn der betriebssichere Ausbau der Straße Atakpame—Sokode, der mindestens noch ein Jahr in Anspruch nehmen wird, vollendet ist. Wie weit ein Wagen- oder Automobil-Verkehr die Frachtraten verbilligen wird, läßt sich erst errechnen, wenn die durch die Streckenverhältnisse bedingten Betriebskosten bekannt sind.

Anlage 6
zu Seite 295.

Gewinnaussichten bei der Ausfuhr einzelner Produkte, berechnet auf eine Tonne.

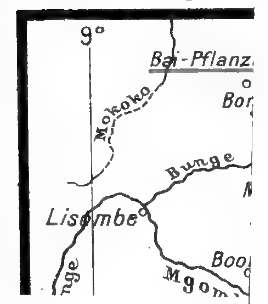
Die nachstehenden Berechnungen haben nur den Wert einer ganz allgemeinen Orientierung. Die Zahlen im einzelnen sind ständigen Änderungen unterworfen.

Der Marktpreis wird bei einzelnen Produkten gedrückt werden können, bei andern Produkten, z. B. bei Baumwolle und Kapok, müssen für Aufbereitung der Waren erhebliche Unkosten in Ansatz gebracht werden, die in den untenstehend errechneten Zahlen noch nicht enthalten sind.

Erzeugnis	1. Marktpreis im Produktionsgebiet	2. Transport- usw. Unkosten für die Strecke Bassari—Hamburg (s. Anlage 5, Spalte 9), Ausbau der Hinterlandbahn nach Bassari vorausgesetzt	3. Einstandspreis der Ware in Hamburg	4. Marktpreis in Hamburg (Vgl. Anlage 5, Spalte 7)	5. Gewinn (+) oder Verlust (—) (Unterschied der Spalten 4 u. 3)	6. Wieviel könnte dem Produzent pro Tonne gezahlt werden bei Berechnung von 10 v. H. für Verpackung und Gewinn für den Exporteur (aus den Angaben in Spalte 2 u. 4 berechnet)	7. Wieviel Hektar müssen zur Erzielung einer Erntemenge von einer Tonne bebaut werden? (aus den Angaben in Anlage 4 berechnet)	8. Wie hoch beläuft sich der Verdienst des Bauern für den bepflanzten Hektar, wenn nicht der tatsächliche, sondern der dem Exporteur mögliche Marktpreis bezahlt wird? (aus Spalte 6 u. 7 berechnet)	9. Wieviel erlöst der Bauer bei heutigem Marktpreis aus dem Hektar? (aus Spalte 1 u. 7 berechnet)	10. Bemerkungen
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ha	ℳ	ℳ	
Guineakorn	rd. 35	62,5	97,5	95	— 2,5	23,85	2	12	17,5	
Mais	125 durchschnittl.	66,5	191,5	135	— 56,5	56,20	$1^1/_2$	37,4	83	
Reis	30	64	94	110	+ 16	36	$^2/_5$	90	75	
Bohnen	200	84,25	284,25	175	—109,75	74,75	11	7	18	
Erderbsen	200	84,25	284,25	155	—129,75	56,75	2	28,4	100	
Erdnüsse	100	74	174	210	+ 36	117	1	117	100	
Palmöl	1000	189,85	1189,85	510	—680	273,75	etwa 400 tragende Ölpalmen	.	.	Vgl. S. 283
Palmkerne	300	138,75	438,75	360	— 79	188,50		.	.	
Schibutter	rd. 500	193,85	693,85	550	—143,85	323,80	?	.	.	
Gummi von Manihot	?	873,50	?	6500	?	5115	?	.	.	
Baumwolle	500 [1])	223,75	723,75	1100	+376,25	796,60	etwa 28 [2])	28,45	17,85	[1]) Von der Station bezahlter Preis. [2]) Vgl. S. 265 100 kg Kernbaumwolle = 32 kg Lint.
Kapok	400	271,16	671,16	1100	+428,84	753,50	?	.	.	
Fasern von Sisal und ähnlichen Pflanzen	?	?	?	?	.	.	.	.	.	
Ziegen- und Rinderfelle	?	266,70	?	1300	.	939,40	.	.	.	
Honig	?	191,70	?	550	.	308,3	.	.	.	
Wachs	?	164,20	?	275	.	85,80	.	.	.	



Mitteilungen a



Anlage 6
zu Seite 295.

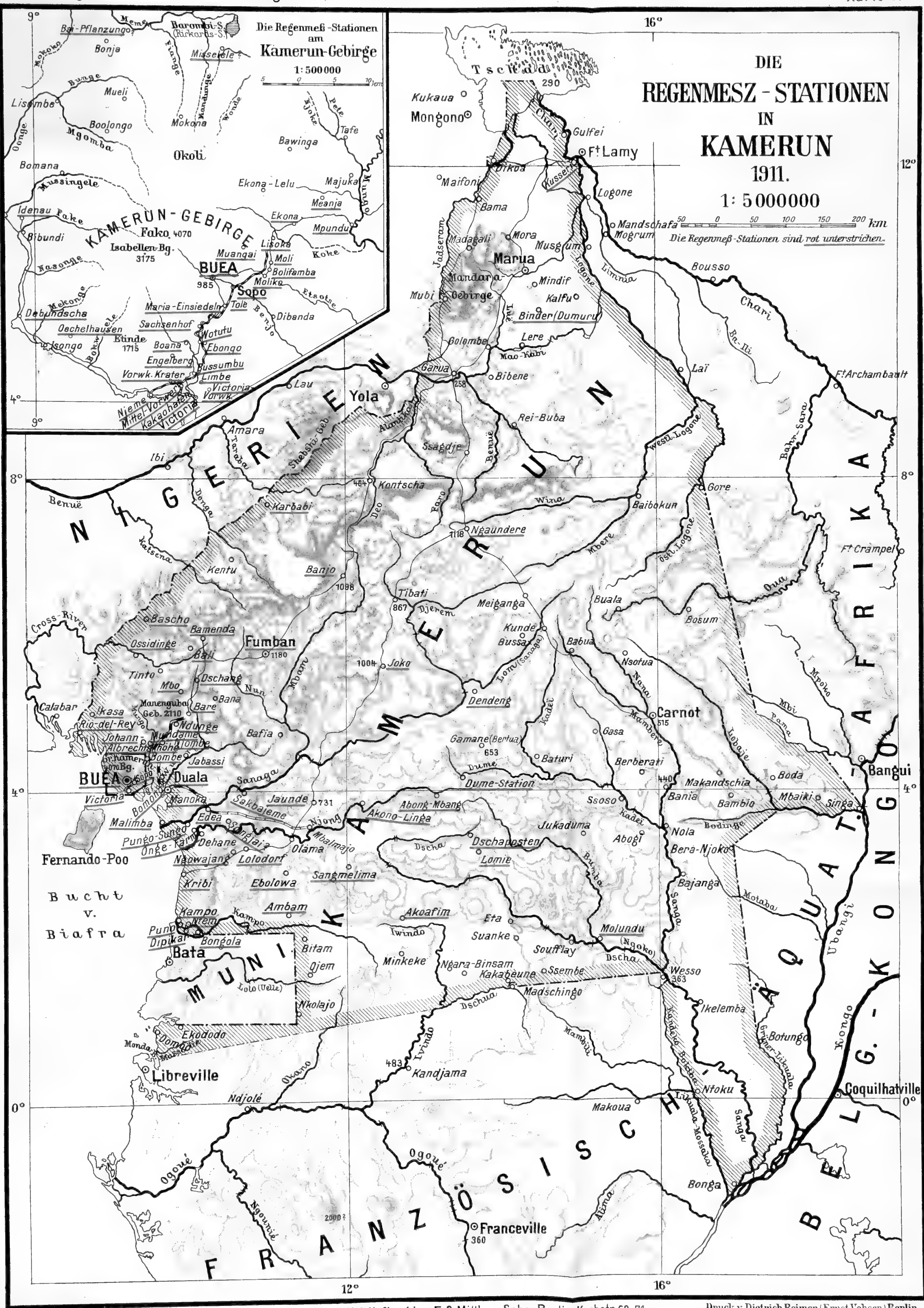
Gewinnaussichten bei der Ausfuhr einzelner Produkte, berechnet auf eine Tonne.

Die nachstehenden Berechnungen haben nur den Wert einer ganz allgemeinen Orientierung. Die Zahlen im einzelnen sind ständigen Änderungen unterworfen.

Der Marktpreis wird bei einzelnen Produkten gedrückt werden können, bei andern Produkten, z. B. bei Baumwolle und Kapok, müssen für Aufbereitung der Waren erhebliche Unkosten in Ansatz gebracht werden, die in den untenstehend errechneten Zahlen noch nicht enthalten sind.

Erzeugnis	1. Marktpreis im Produktionsgebiet	2. Transport- usw. Unkosten für die Strecke Bassari—Hamburg (s. Anlage 5, Spalte 9), Ausbau der Hinterlandbahn nach Bassari vorausgesetzt	3. Einstandspreis der Ware in Hamburg	4. Marktpreis in Hamburg (Vgl. Anlage 5, Spalte 7)	5. Gewinn (+) oder Verlust (—) (Unterschied der Spalten 4 u. 3)	6. Wieviel könnte dem Produzent pro Tonne gezahlt werden bei Berechnung von 10 v. H. für Verpackung und Gewinn für den Exporteur (aus den Angaben in Spalte 2 u. 4 berechnet)	7. Wieviel Hektar müssen zur Erzielung einer Erntemenge von einer Tonne bebaut werden? (aus den Angaben in Anlage 4 berechnet)	8. Wie hoch beläuft sich der Verdienst des Bauern für den bepflanzten Hektar, wenn nicht der tatsächliche, sondern der dem Exporteur mögliche Marktpreis bezahlt wird? (aus Spalte 6 u. 7 berechnet)	9. Wieviel erlöst der Bauer bei heutigem Marktpreis aus dem Hektar? (aus Spalte 1 u. 7 berechnet)	10. Bemerkungen
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ha	ℳ	ℳ	
Guineakorn . . .	rd. 35	62,5	97,5	95	— 2,5	23,85	2	12	17,5	
Mais	125 durchschnittl.	66,5	191,5	135	— 56,5	56,20	$1^1/_2$	37,4	83	
Reis	30	64	94	110	+ 16	36	$^2/_5$	90	75	
Bohnen	200	84,25	284,25	175	—109,75	74,75	11	7	18	
Erderbsen	200	84,25	284,25	155	—129,75	56,75	2	28,4	100	
Erdnüsse	100	74	174	210	+ 36	117	1	117	100	
Palmöl	1000	189,85	1189,85	510	—680	273,75	etwa 400 tragende Ölpalmen	.	.	Vgl. S. 283
Palmkerne . . .	300	138,75	438,75	360	— 79	188,50		.	.	
Schibutter	rd. 500	193,85	693,85	550	—143,85	323,80	?	.	.	
Gummi von Manihot	?	873,50	?	6500	?	5115	?	.	.	
Baumwolle	500 [1])	223,75	723,75	1100	+376,25	796,60	etwa 28 [2])	28,45	17,85	[1]) Von der Station bezahlter Preis. [2]) Vgl. S. 265 100 kg Kernbaumwolle = 32 kg Lint.
Kapok	400	271,16	671,16	1100	+428,84	753,50	?	.	.	
Fasern von Sisal und ähnlichen Pflanzen	?	?	?	?	.	.	.	.	.	
Ziegen- und Rinderfelle	?	266,70	?	1300	.	939,40	.	.	.	
Honig	?	191,70	?	550	.	308,3	.	.	.	
Wachs	?	164,20	?	275	.	85,80	.	.	.	





Red. v. M. MOISEL. Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin

Aus dem Schutzgebiete Kamerun.

Bericht über das meteorologische Beobachtungswesen in Kamerun im Jahre 1911.

Bearbeitet von Dr. H. Marquardsen.

(Mit einer Übersichtsskizze, Karte Nr. 8.)

Wir lassen zunächst die Ergebnisse der Regenmessungen einiger Stationen folgen, die ihre aus früheren Beobachtungsjahren stammenden Tabellen verspätet eingereicht haben:

Station Bai-Pflanzung.

1909	Regenmenge in mm		Anzahl der Tage mit Regen			
	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	17	9	5	4	3	0
Februar	69	43	6	6	5	1
März	153	33	15	15	12	2
April	154	56	—	—	—	—
Mai	84	23	11	11	9	0
Juni	332	116	17	17	15	4
Juli	543	71	26	26	22	10
August	488	95	26	26	26	7
September	511	61	23	23	23	9
Oktober	345	76	19	19	18	4
November	104	26	11	11	11	1
Dezember	38	21	3	3	3	0
Jahr	**2838**	**116**	—	—	—	—
1910						
Januar	0	0	0	0	0	0
Februar	1	1	1	1	0	0
März	59	38	6	6	3	1
April	150	22	13	13	13	0
Mai	129	19	15	15	12	0
Juni	246	43	17	17	17	3
Juli	439	63	20	20	16	8
August	772	112	24	24	22	11
September	520	126	20	20	20	7
Oktober	294	68	18	18	17	4
November	33	15	7	7	5	0
Dezember	4	4	1	1	1	0
Jahr	**2647**	**126**	**142**	**142**	**126**	**34**

Station Debundscha.

1910	Regenmenge in mm		Anzahl der Tage mit Regen			
	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	102	51	6	6	6	1
Februar	260	53	13	13	13	4
März	206	69	17	17	15	3
April	326	92	24	24	20	3
Mai	188	30	19	19	18	2
Juni	742	82	25	25	25	15
Juli	1331	244	23	23	22	12
August	1845	282	30	30	30	16
September	1239	162	28	28	27	12
Oktober	951	158	27	27	27	9
November	420	76	25	25	25	4
Dezember	91	29	12	12	12	1
Jahr	**7701**	**282**	**249**	**249**	**240**	**82**

Station Lomie.

1910	Regenmenge in mm				Anzahl der Tage mit Regen					
	6a	6p	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	mit mehr als 0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm	[Gewitter]	nur [Wetterleuchten]
Januar	10	9	19	14	13	2	2	0	3	1
Februar	23	36	59	43	10	4	3	1	2	1
März	46	12	58	31	6	4	3	1	6	3
April	108	31	139	46	23	15	10	2	10	3
Mai	121	75	196	48	22	16	14	2	9	1
Juni	58	26	84	25	16	10	8	0	7	4
Juli	47	114	161	64	17	16	9	2	5	1
August	48	36	84	24	17	15	12	0	2	0
September	45	110	155	42	25	19	17	2	10	3
Oktober	201	123	324	50	31	25	22	6	12	5
November	20	109	129	26	20	14	9	1	—	—
Dezember	26	1	27	24	6	5	2	0	—	—
Jahr	**753**	**682**	**1435**	**64**	**206**	**145**	**111**	**17**	—	—

Station Molundu.

1910	Regenmenge in mm		Anzahl der Tage mit Regen			
				mit mehr als		
	Summe	Max. in 24 St.	im allg.	0.2 mm	1.0 mm	25.0 mm
Januar	37	20	3	3	3	0
Februar	19	9	5	5	5	0
März	25	20	3	3	3	0
April	120	18	15	15	15	0
Mai	138	20	16	16	13	0
Juni	59	25	10	6	3	0
Juli	126	60	8	7	7	1
August	52	20	5	5	4	0
September	175	31	14	13	12	2
Oktober	179	25	12	12	12	0
November	216	30	14	14	11	2
Dezember	39	20	3	2	2	0
Jahr	1185	60	108	101	90	5

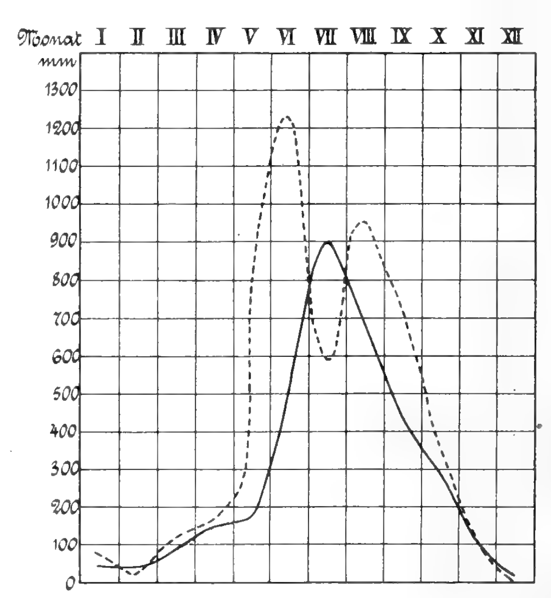
Im Berichtsjahre 1911 wurde der Niederschlag auf 83 (1910 : 59) Stationen gemessen, von denen 61 (1910 : 51) im wesentlichen vollständige Jahresmittel lieferten. Eine gewisse Dichtigkeit hat das Netz nur in den Kulturzentren des Küstengebiets erreicht, während im Innern des Landes nur auf den Stationen und Posten der Regierung gemessen wurde und auch hier nicht auf allen. Die ausgefüllten Regentabellen wurden auf der Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria gesammelt. Eine eigentliche Leitung des meteorologischen Dienstes und eine Bearbeitung seiner Ergebnisse fand bisher im Schutzgebiet nicht statt. Nachdem nunmehr die Anstellung eines Fachmeteorologen beim Gouvernement in Buea erfolgt ist, wird in Zukunft die durchaus nötige Belehrung und Überwachung der Stationen und ihr weiterer Ausbau im Schutzgebiet selber stattfinden. Auch durch die Einführung der deutschen Verwaltung in den neuen Erwerbungen ist eine erhebliche Ausdehnung des meteorologischen Beobachtungsdienstes im Schutzgebiet zu erwarten.

An 5 Stationen (Garua, Dschang, Victoria, Jaunde, Edea) fanden erweiterte meteorologische Beobachtungen statt; ihre Ergebnisse werden später veröffentlicht werden.

Die große Vermehrung der Meßstellen machte es notwendig, die Ergebnisse aller Stationen in einheitliches raumersparendes Schema zu vereinigen. Hierbei konnte die bisher nach Möglichkeit durchgeführte Trennung von Morgen- und Abendmessung nicht beibehalten werden. Für den Bedarfsfall muß daher auf die im Reichs-Kolonialamt aufbewahrten Originaltabellen verwiesen werden, die jedem Interessenten zugänglich sind.

Die Lage der Stationen Bai-Pflanzung, Missellele, Muanga, Songjai war auf dem hiesigen kartographischen Material nicht ganz einwandfrei zu ermitteln, da die Originaltabellen keine näheren Angaben enthielten; geringfügige Verschiebungen in den auf der beigegebenen Übersichtsskizze gemachten Angaben sind daher nicht ausgeschlossen.

Die Niederschlagsverhältnisse waren 1911 im Norden des Schutzgebiets bis zur Benue-Niederung annähernd normale. Reichlich waren dagegen die Regen in den der süd-nigerischen Grenze naheliegenden Gebieten. Schon Banjo, Bascho, Ossidinge weisen Zahlen auf, die den Durchschnitt erheblich übertreffen. Ungeheure Regenmassen gingen im Westen und Süden des Kamerun-Gebirges nieder. Hier steht Debundscha mit einer Regenhöhe von 11 775 (4000 mm mehr als 1910!) wieder an der Spitze, aber auch Idenau und Njeme bleiben nur wenig dahinter zurück. Am Südabhang des Gebirges von der Ambas-Bucht bis in die Gegend von Sopo übertreffen die Regenmengen um rund 1000 mm die des Vorjahres. Auch der jährliche Gang des Niederschlages auf diesen Stationen weicht erheblich von der Normalen ab, wie die als Beispiel gegebene graphische Darstellung des Verlaufs in Ekona zeigt. Die Hauptregen



Regenmeßstation Ebongo am Kamerun-Gebirge.
(7 km nördlich Victoria.)

—— normaler Verlauf des jährlichen Ganges der Niederschläge (nach den Beobachtungen von 1906, 1908 bis 1910).
······ Verlauf im Jahre 1911.

setzten schon im Juni d. J. ein; im Juli, wo sonst meist der Höhepunkt erreicht wird, fand ein erhebliches Nachlassen statt. Das Diagramm zeigt daher einen Doppelgipfel, dessen Sattel an die Stelle des

normalen Scheitelpunktes tritt. Außergewöhnliche Regenhöhen eines Tages wurden auf der Missionsstation Engelberg am 24. Juni mit 604 mm und in Ebongo am selben Tage mit 575 mm gemessen. Die küstenferneren Stationen im Norden und Osten des Kamerun-Gebirges erhielten annähernd normalen Regen. Im weiteren Innern des Schutzgebiets (abgesehen vom nördlichen Teile) und auch im ganzen Küstengebiet südlich des Sanaga blieben dagegen die Regenmengen erheblich hinter dem Durchschnitt zurück.

Die Gewitterbeobachtungen sind noch recht unvollständig. Wo leere Tabellen vorliegen, ließ sich oft nicht entscheiden, ob keine Gewitter stattgefunden hatten oder ob die Beobachtung ausgesetzt war. In der Bearbeitung sind derartige Fälle mit 0? bezeichnet. Einige erläuternde Worte auf den Originaltabellen würden solche Zweifel ausschließen. Im Norden wurden zu den Ausnahmen zählende Wintergewitter im Januar (und März) beobachtet, die auch etwas Regen brachten. Banjo hatte im Januar sogar 5 Gewitter und 13 Regentage (1910: 0 und 0). In Kusseri wurde am 18. September das Unteroffizier-Wohnhaus vom Blitz getroffen.

Über Hagelfälle liegen nur folgende Meldungen vor:

Kusseri: 21/VI. Orkan mit Hagelschauer.
Karbabi: 11., 12., 17., 25/IV. Sturm mit starkem Hagel.
Banjo: 28/IV. Starker Hagelfall.
Mbo: 18/I. 1^{10}—2^{40} a u. 9./IV. Mittags starker Hagelfall.

Ein anscheinend vom Gebiet des unteren Kampo ausgehendes, um die Bai von Biafra auf dem Plateaurande herumlaufendes und in Engelberg sowie Johann Albrechtshöhe ausklingendes Erdbeben am 26. März ist aus nachstehenden Meldungen ersichtlich:

Ntem a. Bongola (Kampo):	26/III	1^{10} p	1 Minute Erdbeben, 3 Minuten anhaltender unterirdischer Donner. Von Süden nach Norden starke Erschütterung.
Ebolowa:	26/III	1^{20} p	Erdbeben, 3—4 Stöße in Ost-West-Richtung.
Ngowajang:	26/III	1^{20} p	Starkes Erdbeben mit donnerähnlichem Geräusch, 2 Stöße zu 2 und 6 Sekunden.
Lolodorf:	26/III	1^{24} p	u. 4^{35} p Heftige 2 bzw. 4 Sekunden andauernde Erdstöße bei rotbewölktem Himmel und starken elektrischen Entladungen fast ohne Donner.
Sakbajeme:	26/III	1^{14} p	Erdbeben, Hauptstoß etwa 4 Sekunden (eingentl. Schütteln), Nachzittern 30 bis 40 Sekunden.
Bombe:	26/III	1^{20} p	Erdstoß von etwa 20—30 Sekunden.
Johann Albrechtshöhe:	26/III		Erdbeben.
Engelberg:	26/III	1^{15} p	Erdstoß von Ost nach West, Zeitdauer 3—4 Sekunden.

Von den aufgeführten Stationen haben Engelberg am 30. April 1910 und Bombe am 16. November 1907 ganz ähnlich verlaufende Erdstöße gemeldet.

Aus Kusseri liegen Beobachtungen der Wasserstände des Logone vor, die in nachstehender Tabelle zusammengefaßt sind:

Wasserstände des Logone über dem Nullpunkt des Pegels in Kusseri

nach den von der Kaiserlichen Residentur angestellten Beobachtungen:

		1910 m	1911 m			1910 m	1911 m
Januar	1		3.48	März	1		1.78
	10		3.16		10		1.61
	20		2.80		20		1.44
Februar	1		2.42	April	1	1.00	1.29
	10		2.18		10	1.00	1.18
	20		1.95		20	0.95	1.20
Mai	1	1.20	0.95	September	1	4.91	4.58
	10	1.22	1.02		10	5.61	5.10
	20	1.27	1.10		20	6.23	5.81
Juni	1	1.79	1.12	Oktober	1	6.91	6.28
	10	1.75	1.16		10	7.42	6.62
	20	1.83	1.40		20	7.59	6.73
Juli	1	1.36	2.06	November	1	7.61	6.68
	10	1.64	2.45		10	7.75	6.78
	20	2.13	2.94		20	7.72	6.45
August	1	2.52	3.30	Dezember	1	7.00	5.45
	10	3.22	3.59		10	5.65	4.70
	20	3.87	3.98		20	4.35	3.10

Höchster Stand 1910: 13. bis 15. November = 7.78
1911: 9. bis 12. November = 6.78

Tiefster Stand 1910: 12. April bis 2. Mai = 0.95
1911: 14. bis 15. April = 1.15

Die Ergebnisse der Regen- und Gewitterbeobachtungen sind in den nachfolgenden 3 Tabellen vereinigt.

Kame-
Regenmengen
für das Jahr 1911 und Maxima

Station	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag
	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
Tschadseegebiet und												
1. Kusseri	0	0	0	0	0	0	2	2	50	11	113	37
2. Deutsch-Binder	0	0	0	0	0	0	31	14	93	26	130	70
3. Garua	1	1	0	0	0	0	94	31	104	58	132	56
Südadamaua												
4. Karbabi	11	10	0	0	51	14	69	21	157	36	156	43
5. Ngaundere	16	16	0	0	75	15	179	50	—	—	—	—
6. Banjo	25	12	0	0	152	36	188	36	265	40	265	49
7. Joko	60	20	10	4	186	65	145	27	124	20	180	63
8. Dendeng	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Westliches Grasland, Cross-												
9. Bascho	240	118	23	18	209	(48)	304	101	339	52	451	49
10. Ossidinge	90	19	5	5	119	18	172	40	263	41	612	47
11. Bali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Bamenda	181	40	0	0	147	38	163	25	300	63	296	63
13. Fumban	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. Dschang	82	25	27	14	61	14	135	22	250	46	347	62
15. Mbo	58	17	26	20	172	36	163	15	262	33	350	56
16. Bare	23	11	58	21	67	32	227	47	325	34	212	39
17. Ndunge (Nordbahn)	100	40	49	33	79	41	129	27	452	57	494	96
Kamerun-Gebirge												
18. Ikasa	246	132	76	26	290	44	506	73	622	146	632	135
19. Rio del Rey	204	170	163	103	121	58	294	64	820	175	845	234
20. Johann Albrechtshöhe	131	83	64	62	186	109	230	65	318	49	246	45
21. Mundame	126	41	24	17	95	29	378	88	345	47	185	26
22. Njombe (Nordbahn)	209	58	55	53	130	40	150	31	460	144	279	63
23. Bai-Pflanzung	70	24	4	4	128	53	272	82	196	32	293	74
24. Missellele	—	—	—	—	94	39	(116	41)	421	74	283	43
25. Bombe	132	40	21	20	117	21	207	34	300	47	262	69
26. Jabassi	144	56	92	61	124	36	127	35	308	64	316	91
27. Meanja	53	23	11	11	53	24	106	36	199	43	191	—
28. Mpundu	52	18	23	18	46	23	146	35	197	28	271	69
29. Ekona	80	26	8	6	101	35	159	53	351	48	179	47
30. Muanga(i)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	298	42
31. Lisoka	74	25	37	34	118	40	186	60	266	60	245	62
32. Moli	78	28	26	20	103	38	174	61	400	60	175	45
33. Moliko	78	30	46	30	121	42	222	63	364	66	243	44
34. Bolifamba	73	26	38	21	115	36	242	55	439	70	229	46
35. Buea	136	55	42	17	99	37	216	66	326	42	286	85
36. Sopo	118	35	74	43	99	36	227	67	327	57	426	148
37. Tole	107	25	53	25	90	35	222	67	370	56	492	125
38. Maria Einsiedeln	—	—	0	0	116	43	50	50	375	40	660	296
39. Sachsenhof	91	21	33	24	110	45	186	48	404	48	713	254
40. Wotutu	86	20	22	12	132	56	133	40	465	73	745	268

run.

in Millimetern.

des Regenfalles an einem Tage.

Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	**Jahr 1911**	Jahr 1910	Station
Juli		August		September		Oktober		November		Dezember		**Summe**	Summe	
Nordadamaua (bis zum 8° N. Br.).														
140	44	125	29	50	12	21	15	0	0	0	0	501	397	1.
117	38	370	67	165	45	7	4	0	0	0	0	913	903	2.
115	44	210	41	>231	(48)	—	—	0	0	0	0	>887	911	3.
(bis zum 5° N. Br.).														
82	16	181	40	299	40	232	68	11	11	4	4	1 253	—	4.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.
373	49	362	45	179	41	186	37	3	1	8	4	2 006	1597	6.
136	63	97	25	331	65	258	40	26	15	17	8	1 570	1761	7.
—	—	—	—	—	—	—	—	80	29	20	8	—	—	8.
fluß- und Manenguba-Gebiet.														
725	(138)	608	113	689	64	341	91	131	42	22	22	4 082	3666	9.
451	79	535	71	529	81	414	102	139	37	6	3	3 335	3023	10.
—	—	—	—	278	40	296	57	136	26	15	7	—	—	11.
354	34	312	26	403	50	247	46	116	30	0	0	2 519	2083	12.
—	—	—	—	—	—	164	33	52	24	6	4	—	—	13.
268	47	349	64	220	29	229	74	40	11	4	3	2 012	1547	14.
579	71	665	79	560	126	327	40	67	21	9	7	3 238	—	15.
363	74	456	50	564	59	295	42	164	55	46	19	2 800	2082	16.
500	75	794	110	786	96	321	68	83	30	28	15	3 815	—	17.
und Vorland.														
770	149	724	99	885	135	686	114	372	64	176	76	5 985	—	18.
934	166	555	144	750	162	724	126	92	30	57	37	5 559	3953	19.
243	45	289	85	367	67	199	40	116	33	18	11	2 407	2111	20.
408	79	273	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1947	21.
536	78	473	94	317	55	360	50	153	30	25	14	3 147	—	22.
480	118	570	107	384	63	360	118	92	32	8	5	2 857	—	23.
398	97	347	37	263	42	255	55	—	—	12	10	—	—	24.
365	58	382	73	241	54	241	31	129	29	10	6	2 407	—	25.
322	38	465	73	265	51	315	71	135	49	44	34	2 657	2675	26.
253	—	534	216	272	46	275	50	101	43	4	3	2 052	—	27.
315	62	334	55	147	32	274	35	60	38	4	3	1 869	1920	28.
390	74	590	62	310	43	353	55	103	48	0	0	2 624	2380	29.
(303	97)	366	39	258	42	396	75	56	28	13	11	—	—	30.
355	85	492	146	277	45	353	46	88	53	8	7	2 499	2370	31.
359	75	554	100	337	41	379	68	90	42	7	7	2 682	2457	32.
349	85	644	140	315	48	342	87	82	48	4	4	2 810	2474	33.
349	69	523	98	341	47	336	53	80	45	5	5	2 770	2394	34.
355	60	546	65	312	36	206	33	82	23	1	1	2 607	3049	35.
315	50	749	151	438	85	330	42	82	37	0	0	3 185	2787	36.
367	46	747	160	395	75	370	60	75	35	0	0	3 287	2640	37.
230	47	806	235	476	62	451	80	109	41	0	0	>3 273	—	38.
368	60	846	240	613	94	381	64	70	28	34	25	3 849	2789	39.
326	70	943	253	464	85	252	54	32	20	0	0	3 600	2695	40.

Station	Januar Regensumme	Januar Max. in 1 Tag	Februar Regensumme	Februar Max. in 1 Tag	März Regensumme	März Max. in 1 Tag	April Regensumme	April Max. in 1 Tag	Mai Regensumme	Mai Max. in 1 Tag	Juni Regensumme	Juni Max. in 1 Tag
41. Boana	97	34	24	13	105	35	134	27	521	65	1127	353
42. Ebongo	79	20	17	11	112	50	165	40	586	80	1233	575
43. Engelberg	108	35	40	18	169	63	154	44	612	95	1412	604
44. Bussumbu	112	58	46	36	164	58	121	27	579	108	1137	181
45. Limbe	136	56	28	15	165	58	172	39	941	126	1115	198
46. Vorwerk Krater	95	42	62	36	212	70	174	59	875	164	1123	172
47. Mittel-Vorwerk	135	51	30	15	210	70	150	33	928	125	1124	230
48. Victoria-Vorwerk	117	38	27	9	323	70	93	28	1086	208	1202	210
49. Victoria	130	52	39	27	225	53	193	42	1015	148	953	118
50. Kakaohafen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51. Njeme	106	43	64	28	162	52	210	82	1240	203	1323	312
52. Oechelhausen	273	87	106	58	402	102	232	105	887	168	2118	340
53. Debundscha	260	58	203	49	570	93	434	84	832	95	2474	372
54. Idenau	134	31	76	32	326	141	286	53	915	153	1421	236
55. Bomono	84	24	35	35	88	21	167	67	388	61	395	97
56. Duala	84	37	66	47	341	52	199	57	—	—	—	—
57. Manoka	229	74	59	36	293	112	—	—	—	—	—	—

Kameruner

Station	Januar Regensumme	Januar Max. in 1 Tag	Februar Regensumme	Februar Max. in 1 Tag	März Regensumme	März Max. in 1 Tag	April Regensumme	April Max. in 1 Tag	Mai Regensumme	Mai Max. in 1 Tag	Juni Regensumme	Juni Max. in 1 Tag
58. Sakbajeme	51	15	94	86	162	52	408	81	428	79	143	64
59. Dume	21	5	24	9	78	41	208	32	209	38	91	(43)
60. Malimba	279	51	160	58	305	123	227	37	546	84	72	34
61. Edea	—	—	12	12	122	39	207	34	245	47	65	27
62. Jaunde	96	28	59	38	68	17	154	32	257	40	84	22
63. Akono-Linga	74	29	36	22	118	21	143	32	301	68	104	42
64. Abong-Mbang	13	9	12	8	180	71	136	30	116	30	88	30
65. Pungo-Sungo	245	61	67	46	194	59	195	45	354	67	—	—
66. Onge-Farm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
67. Songjai (Bez. Edea)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68. Lolodorf	217	31	91	26	139	36	217	45	404	76	89	25
69. Dscha-Posten	81	32	14	14	77	22	308	74	203	50	92	41
70. Kribi	97	20	59	18	205	88	183	57	319	65	42	15
71. Ngowajang	127	37	69	29	110	32	169	37	288	42	50	9
72. Ebolowa	60	21	49	17	181	38	121	30	370	80	77	24
73. Sangmelima	94	40	94	85	110	34	147	38	284	68	103	35
74. Lomie	83	39	6	6	68	20	(247	—	224	—)	101	—
75. Kampo	222	53	18	7	185	54	270	80	423	183	72	68
76. Dipikar	128	42	32	27	161	50	143	36	344	200	33	21
77. Puno	213	68	18	16	162	49	244	56	440	157	33	29
78. Ntem	108	30	36	24	149	47	161	64	465	252	23	23
79. Bongola	—	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—
80. Ambam	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81. Akoafim	118	74	41	21	45	15	35	14	199	48	108	48
82. Molundu	79	52	47	21	60	28	59	14	261	80	77	48

Maxima des Regenfalls 1911. Fortsetzung.

Juli Regen-summe	Juli Max. in 1 Tag	August Regen-summe	August Max. in 1 Tag	September Regen-summe	September Max. in 1 Tag	Oktober Regen-summe	Oktober Max. in 1 Tag	November Regen-summe	November Max. in 1 Tag	Dezember Regen-summe	Dezember Max. in 1 Tag	Jahr 1911 Summe	Jahr 1910 Summe	Station
519	109	1022	185	662	104	396	59	42	22	0	0	4649	3287	41.
415	72	955	115	721	114	370	45	72	37	0	0	4 725	3009	42.
398	118	955	242	543	123	323	64	65	28	1	0.7	4 780	3007	43.
502	73	1418	219	701	93	394	52	68	18	0	0	5 242	3685	44.
650	86	1205	148	786	114	363	64	62	22	0	0	5 623	3840	45.
732	98	1313	191	819	109	462	85	55	18	0	0	5 922	3715	46.
658	75	1159	180	778	115	436	91	54	21	0	0	5 662	3510	47.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	48.
654	118	840	107	615	76	355	51	61	23	3	2	5 083	3722	49.
625	94	839	171	537	86	358	68	71	27	—	—	—	3939	50.
807	103	1261	225	685	76	402	75	195	75	1	1	6 456	4214	51.
1608	222	2384	363	1595	194	988	148	442	112	39	27	11 074	—	52.
1841	222	1274	129	1863	168	1023	128	674	94	327	247	11 775	7701	53.
1825	199	1731	168	1999	168	990	174	567	102	43	24	10 313	7281	54.
377	94	329	55	399	80	443	70	76	22	24	20	2 805	—	55.
702	123	486	53	799	122	527	106	201	56	26	11	—	4321	56.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57.

Südgebiet.

Juli Regen-summe	Juli Max. in 1 Tag	August Regen-summe	August Max. in 1 Tag	September Regen-summe	September Max. in 1 Tag	Oktober Regen-summe	Oktober Max. in 1 Tag	November Regen-summe	November Max. in 1 Tag	Dezember Regen-summe	Dezember Max. in 1 Tag	Jahr 1911 Summe	Jahr 1910 Summe	Station
155	34	229	22	338	81	488	106	154	62	31	14	2 681	2608	58.
121	47	53	21	112	42	409	62	78	28	30	16	1 434	1992	59.
609	108	299	152	413	112	—	—	—	—	—	—	—	5271	60.
234	50	259	54	522	59	369	62	104	35	52	36	<2 191	2565	61.
60	23	33	25	214	26	252	50	93	30	23	13	1 393	1704	62.
87	30	35	18	219	64	294	74	145	26	42	11	1 598	1350	63.
75	22	85	47	173	42	428	74	69	19	8	5	1 383	1685	64.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3301	65.
69	20	241	38	463	64	507	131	107	33	66	55	—	—	66.
—	—	137	39	295	32	490	82	142	36	80	33	—	—	67.
94	34	17	4	123	40	271	45	165	23	88	33	1 915	2987	68.
(16	11)	55	51	313	53	397	54	53	22	—	—	—	—	69.
82	60	116	51	170	31	531	124	77	16	209	123	2 090	>2609	70.
40	10	28	2	97	14	350	41	233	67	25	9	1 586	—	71.
48	10	15	8	126	31	230	30	187	32	56	28	1 520	1652	72.
101	74	33	22	186	42	218	46	101	29	92	48	1 563	—	73.
(28)	6	63	40	187	49	293	47	124	35	109	43	(1 533)	—	74.
23	14	53	22	96	29	413	147	222	52	165	77	2 162	2454	75.
8	5	25	12	116	41	525	128	396	62	232	109	2 143	2417	76.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77.
9	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78.
—	—	—	—	72	33	320	90	31	12	40	31	—	—	79.
—	—	—	—	—	—	—	—	(150	29)	47	13	—	—	80.
10	7	69	69	203	101	267	44	128	26	37	14	1 260	—	81.
23	13	58	20	181	54	210	54	115	24	147	84	1 317	—	82.

Kame-

Zahl der Regentage

a = Regentage im allgemeinen, b = mit mehr als 0,2 mm,

Stationen	Januar				Februar				März				April				Mai				Juni				Juli			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
Tschadseegebiet und Nord-																												
1. Kusseri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	9	9	8	0	8	7	7	1	9	7	7	3
2. Deutsch-Binder	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	4	4	0	9	9	9	1	6	5	5	2	7	6	6	1
3. Garua	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	18	5	4	2	15	8	6	1	13	9	6	2	15	11	8	1
Südadamaua																												
4. Karbabi	2	2	1	0	0	0	0	0	9	8	6	0	15	14	10	0	18	16	16	1	15	15	12	2	20	15	11	0
5. Ngaundere	1	1	1	0	0	0	0	0	8	8	8	0	14	14	14	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Banjo	13	9	6	0	0	0	0	0	13	13	13	1	14	14	14	3	16	16	15	4	16	16	16	3	22	22	22	5
7. Joko	9	7	7	1	3	3	3	0	8	7	7	3	15	14	13	1	12	12	12	0	9	9	9	2	15	13	12	1
8. Dendeng	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Westliches Grasland, Cross-																												
9. Bascho	8	8	8	3	2	2	2	0	>11	>11	>9	(3)	22	21	18	5	29	28	26	3	29	27	23	6	>25	>25	>24	(7)
10. Ossidinge	13	10	8	0	7	1	1	0	20	17	14	0	17	13	13	2	(27	24	23	2)	25	22	21	11	27	26	25	7
11. Bali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Bamenda	8	8	8	4	2	0	0	0	14	12	10	3	18	18	16	0	23	23	22	4	21	21	21	4	24	24	24	4
13. Fumban	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. Dschang	16	13	9	1	4	4	4	0	17	11	9	0	22	21	19	0	29	27	21	3	23	22	20	5	31	29	25	2
15. Mbo	12	12	12	0	2	2	2	0	20	20	17	1	21	21	20	0	25	25	23	1	26	25	25	4	30	30	29	9
16. Bare	8	6	2	0	6	6	4	0	7	7	5	1	18	18	18	3	>24	>24	>23	(3)	21	21	18	1	30	24	23	6
17. Ndunge (Nordbahn)	16	12	6	1	9	5	2	1	7	7	7	1	12	12	12	1	22	22	20	9	19	19	19	7	20	20	20	9
Kamerun-Gebirge																												
18. Ikasa	13	9	9	2	11	7	7	1	21	18	17	6	27	26	24	8	27	25	24	8	28	24	24	7	31	29	26	8
19. Rio del Rey	10	10	9	1	4	4	4	2	10	10	10	1	13	13	13	5	23	23	23	10	19	19	19	9	25	25	24	10
20. Johann-Albrechts-höhe	10	10	8	1	2	2	2	1	9	9	9	1	13	13	12	2	20	19	18	4	18	18	15	4	22	22	22	2
21. Mundame	10	10	7	3	2	2	2	0	8	8	7	1	11	11	11	6	19	19	18	4	14	14	14	1	26	26	24	7
22. Njombe (Nordbahn)	9	9	9	4	3	2	2	1	14	13	12	1	14	13	10	2	21	21	19	6	23	21	16	3	26	24	21	7
23. Bai-Pflanzung	7	7	5	0	1	1	1	0	7	7	7	2	13	13	12	4	19	19	18	2	15	15	13	3	23	23	23	6
24. Missellele	—	—	—	—	—	—	—	—	8	4	3	2	(11	8	8	1)	26	21	20	8	18	4	6	5	19	18	14	5
25. Bombe	13	13	12	2	3	2	1	0	17	12	9	0	18	15	13	3	18	18	17	5	18	17	14	3	25	24	22	6
26. Jabassi	13	7	7	3	5	5	5	1	15	10	9	2	12	9	7	3	22	19	18	5	26	26	18	4	28	25	20	2
27. Meanja	6	6	6	0	1	1	1	0	7	6	6	0	13	12	9	2	12	12	12	2	(9	8	8	2)	(19	19	16	3)
28. Mpundu	4	4	4	0	2	2	2	0	6	6	6	0	9	9	9	2	16	16	16	1	14	14	14	3	23	23	23	3
29. Ekona	6	6	4	1	2	2	2	0	8	8	7	2	12	12	11	2	18	18	18	5	14	14	12	2	24	24	24	4
30. Muanga(i)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	16	15	5	—	—	—	—
31. Lisoka	3	3	3	1	2	2	2	1	7	7	7	2	12	12	12	2	15	15	15	3	15	15	15	4	23	23	22	4
32. Moli	5	5	5	1	2	2	2	0	8	8	8	1	11	11	11	2	22	22	22	6	11	11	11	2	20	20	20	5
33. Moliko	6	6	4	1	2	2	2	1	7	7	7	3	12	12	12	3	22	21	19	7	24	24	17	2	30	30	20	3
34. Bolifamba	4	4	4	1	5	5	4	0	7	7	6	3	13	13	13	5	18	18	18	8	14	14	12	4	22	22	20	2
35. Buea	11	9	8	3	4	4	4	0	8	8	6	2	10	10	10	3	20	20	20	7	15	15	14	4	21	21	20	4
36. Sopo	9	7	5	3	4	3	3	1	9	8	7	2	15	9	9	4	>20	>18	>17	5	22	22	21	3	27	26	24	3.
37. Tole	7	7	7	0	3	3	3	0	6	6	6	1	9	9	9	5	19	19	19	4	17	17	17	7	24	24	24	5
38. Maria Einsiedeln	—	—	—	—	0	0	0	0	9	9	9	1	1	1	1	1	17	17	17	9	19	18	18	6	19	17	17	3
39. Sachsenhof	9	9	7	0	2	2	2	0	10	10	8	2	10	10	9	3	23	23	22	6	24	24	24	8	25	25	22	5
40. Wotutu	8	8	7	0	2	2	2	0	8	8	8	1	7	7	6	1	21	20	14	8	23	20	14	7	21	17	13	5
41. Boana	6	6	6	1	2	2	2	0	10	10	8	1	8	8	8	1	18	18	18	9	17	17	17	10	15	15	15	9
42. Ebongo	6	6	6	0	3	3	3	0	5	5	5	2	8	8	8	2	18	18	18	10	18	18	18	10	11	11	11	8

run.

im Jahre 1911.

c = mit mehr als 1,0 mm, d = mit mehr als 25,0 mm.

August				September				Oktober				November				Dezember				Jahr				Bemerkungen	Stationen
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d		
adamaua (bis zum 8° N. Br.)																									
17	13	13	1	8	6	6	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	45	44	5	erster meßbarer Regen 19.IV; letzter 9.X.	1.
14	14	14	7	12	10	10	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	50	50	13	„ „ „ 14.IV; „ 11.X.	2.
22	17	15	3	(14	11	10	5)	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	(99	62	49	14)	„ „ „ 12.IV;	3.
(bis zum 5° N. Br.)																									
19	16	14	1	23	20	19	4	17	16	15	2	1	1	1	0	1	1	1	0	140	124	106	10	Beginn der Regenzeit 18.III; Ende 1.XI.	4.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		5.
22	22	20	7	12	12	12	2	18	16	16	3	5	3	2	0	3	3	3	0	154	146	139	28	„ „ „ 19.III; „ 16.XI.	6.
13	13	13	1	18	18	18	4	18	18	18	5	3	3	3	0	3	3	3	0	126	120	118	18	Trockenzeit: 21. I bis 19. II, 18. XI bis 6. XII, 11. bis 31. XII.	7.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	1	3	3	3	0	—	—	—	—		8.
fluß- und Manenguba-Gebiet.																								Trockenzeiten:	
>26	>26	>26	(9)	28	27	27	11	26	24	24	2	11	11	10	1	1	1	1	0	>218	>211	>198	(50)	26. I bis 18. II; 16. XI bis 7. XII; 9. bis 31. XII.	9.
29	29	27	7	30	28	26	7	31	29	19	6	17	13	9	3	4	3	3	0	(247	215	189	45)	28. I bis 16. II; 10. bis 31. XII.	10.
—	—	—	—	30	27	27	1	31	23	21	3	14	13	12	1	3	3	3	0	—	—	—	—		11.
29	28	26	3	25	25	24	6	23	23	22	2	13	13	12	1	0	0	0	0	200	195	185	31	19. I bis 7. III; 1. bis 31. XII.	12.
—	—	—	—	—	—	—	—	23	20	18	1	6	5	4	0	3	3	1	0	—	—	—	—		13.
29	27	17	5	27	27	22	1	26	25	18	1	8	8	8	0	3	3	1	0	235	217	173	18	1. bis 23. II; 1. bis 4. III; 16. bis 26. XI; 9. bis 31. XII.	14.
30	30	29	9	30	29	28	8	28	26	24	5	11	8	8	0	2	2	2	0	237	230	219	37	4. II bis 27. II; 25. XI bis 7. XII; 10. bis 31. XII.	15.
28	26	26	6	31	29	29	10	23	23	21	3	10	10	9	2	3	3	3	0	>209	>197	>181	(35)	9. bis 23. I; 29. I bis 20. II; 14. bis 31. XII.	16.
27	27	27	15	24	24	24	13	18	18	18	3	8	8	8	2	3	3	3	0	185	177	166	62	31. I bis 15. II; 24. XI bis 4. XII; 10. bis 31. XII.	17.
und Vorland.																									
31	30	29	10	30	30	27	14	27	26	26	9	23	19	18	4	13	10	10	1	282	253	241	78	16. bis 30. XII.	18.
30	30	30	4	27	27	26	8	22	22	21	10	10	10	9	1	4	4	4	1	197	197	192	62	26. I bis 15. II; 10. bis 31. XII.	19.
28	28	25	3	22	22	22	4	18	17	15	3	10	10	6	2	3	3	3	0	175	173	157	27	26. I bis 25. II; 10. bis 31. XII.	20.
30	28	16	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29. I bis 25. II; —	21.
30	26	25	6	27	24	23	3	22	19	19	5	14	10	10	3	5	3	2	0	208	185	168	41	25. I bis 24. II; 9. bis 31. XII.	22.
29	29	27	7	23	23	23	5	19	19	16	4	6	6	5	1	4	3	3	0	166	165	153	34	25. I bis 25. II; 10. bis 31. XII.	23.
28	26	26	4	22	22	20	2	18	16	15	4	—	—	—	—	2	2	2	0	—	—	—	—		24.
24	24	23	5	26	23	19	3	20	19	16	4	13	11	9	2	4	4	3	0	199	182	158	33	28. I bis 26. II; 25. XI bis 4. XII u. 10. bis 31. XII.	25.
28	27	24	4	24	20	19	5	22	21	17	4	9	5	5	3	2	2	2	1	206	176	151	37	26. I bis 19. II: 17. XI bis 6. XII u. 9. bis 31. XII.	26.
12	12	12	6	19	19	19	2	11	11	11	4	5	5	5	2	2	2	1	0	(116	113	106	23)	26. I bis 27. II; 17. XI bis 6. XII u. 9. bis 31. XII.	27.
27	27	27	4	19	19	19	1	17	17	16	4	9	8	5	1	2	2	2	0	148	147	143	19	27. I bis 24. II; 20. XI bis 6. XII u. 9. bis 31. XII.	28.
29	29	28	8	24	24	22	4	21	21	21	6	5	5	5	1	0	0	0	0	163	163	154	35	27. I bis 25. II; 18. XI bis 31. XII.	29.
27	25	24	5	22	20	20	1	19	15	15	7	5	3	3	1	5	2	2	0	—	—	—	—	— ; 17. XI bis 4. XII u. 17. bis 31. XII.	30.
27	27	27	3	22	19	18	3	18	18	18	7	5	5	5	1	2	2	1	0	151	148	145	31	26. I bis 26. II; 17. XI bis 7. XII u. 9. bis 31. XII.	31.
28	28	28	5	25	25	24	3	14	14	12	8	6	6	6	2	1	1	1	0	153	153	150	35	28. I bis 24. II; 27. XI bis 7. XII u. 9. bis 31. XII.	32.
31	30	29	4	29	23	23	4	16	16	16	3	5	5	4	1	1	1	1	0	185	177	154	32	28. I bis 26. II; 27. XI bis 8. XII u. 10. bis 31. XII.	33.
27	27	27	4	19	19	18	4	17	17	17	6	4	4	4	1	1	1	1	0	151	151	144	38	25. I bis 22. II; 17. XI bis 8. XII u. 10. bis 31. XII.	34.
31	31	30	7	29	28	24	2	22	21	19	1	10	9	8	0	2	2	0	0	183	178	163	33	30. I bis 24. II; 10. bis 31. XII.	35.
29	29	29	11	26	24	21	6	26	23	21	5	11	5	5	1	0	0	0	0	>198	>174	>162	44	26. I bis 22. II; 28. XI bis 31. XII.	36.
27	27	26	9	17	17	17	6	19	19	19	7	5	5	5	2	0	0	0	0	153	153	152	46	25. I bis 25. II; 27. XI bis 31. XII.	37.
28	28	28	10	25	25	24	8	17	17	17	7	4	4	4	2	0	0	0	0	>139	>136	>135	>47	(1. II.) bis 1. III; 27. XI bis 31. XII.	38.
27	27	27	6	23	23	23	9	22	22	21	5	4	4	3	2	2	2	2	0	181	181	170	46	26. I. bis 26. II; 17. XI bis 23. XII.	39.
27	27	27	7	18	18	18	5	13	13	13	4	2	2	2	0	0	0	0	0	150	142	124	38	25. I bis 26. II; 17. XI bis 31. XII.	40.
17	17	17	12	16	16	16	10	18	18	18	6	3	3	3	0	0	0	0	0	130	130	128	59	25. I bis 21. II; 17. XI bis 31. XII.	41.
24	24	24	14	15	15	15	10	11	11	11	9	2	2	2	2	0	0	0	0	121	121	121	67	26. I bis 22. II; 1. bis 7. u. 10. bis 31. XII.	42.

Stationen	Januar				Februar				März				April				Mai				Juni				Juli			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
43. Engelberg	11	10	8	2	4	4	4	0	10	9	7	3	12	11	8	1	26	24	23	10	27	27	25	9	29	28	23	5
44. Bussumbu	4	4	4	2	2	2	2	1	7	7	7	4	8	8	8	1	20	20	20	8	21	21	21	15	14	14	14	10
45. Limbe	8	8	6	2	3	3	2	0	12	12	9	2	12	12	10	3	23	23	22	13	23	23	23	11	22	22	21	12
46. Vorwerk Krater	7	7	5	2	3	3	3	1	11	11	10	3	10	10	8	2	17	17	17	8	17	17	17	10	18	18	18	10
47. Mittel Vorwerk	7	7	7	2	2	2	2	0	9	9	8	3	8	8	8	3	21	21	21	9	19	19	19	12	19	19	19	10
48. Victoria Vorwerk	8	8	8	2	4	4	4	0	13	13	13	6	7	7	7	1	19	19	19	11	18	18	18	13	—	—	—	—
49. Victoria	15	10	8	2	6	5	3	1	16	13	13	3	12	11	11	4	25	24	22	14	23	23	23	12	24	23	22	9
50. Kakaohafen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	22	20	11
51. Njeme	7	7	7	1	8	7	6	1	10	10	10	1	18	10	9	2	23	23	23	12	20	20	20	14	21	21	21	14
52. Oechelhausen	15	15	14	4	11	11	9	1	22	21	18	3	18	18	16	1	30	29	28	10	26	25	25	17	31	29	29	16
53. Debundscha	16	16	13	5	13	13	13	4	25	25	19	8	22	22	22	8	27	27	26	18	26	26	26	21	31	31	30	23
54. Idenau	16	12	11	2	15	11	8	1	22	20	17	2	21	21	21	3	28	28	26	10	28	27	26	16	31	30	29	18
55. Bomono	7	7	7	0	1	1	1	1	12	12	6	0	14	13	11	2	18	18	17	6	21	18	17	6	27	21	18	5
56. Duala	14	13	8	1	5	5	4	1	17	15	14	3	19	14	12	3	—	—	—	—	—	—	—	—	31	29	26	10
57. Manoka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Kameruner

Stationen	Januar				Februar				März				April				Mai				Juni				Juli			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
58. Sakbajeme	12	6	6	0	5	2	2	1	9	9	8	3	18	16	15	8	20	20	18	7	17	11	10	2	24	23	20	2
59. Dume	8	7	5	0	3	3	3	0	8	6	5	1	15	15	15	2	19	18	16	2	6	6	4	1	13	12	11	2
60. Malimba	15	15	12	6	—	—	—	—	11	11	9	4	18	17	17	2	(20	19	19	10)	(9	9	8	1)	23	23	22	7
61. Edea	—	—	—	—	4	1	1	0	7	6	6	2	14	14	13	4	23	23	22	3	15	14	11	1	24	24	22	3
62. Jaunde	24	6	6	1	7	2	2	1	21	7	7	0	27	15	14	2	27	21	19	2	15	10	9	0	9	6	6	0
63. Akono-Linga	8	7	7	1	3	3	3	0	10	10	10	0	15	12	9	2	20	18	17	3	13	11	10	1	8	8	7	1
64. Abong-Mbang	3	3	2	0	2	2	2	0	8	8	6	3	13	13	12	1	10	10	9	1	5	5	4	2	4	4	4	0
65. Pungo-Sungo	12	11	11	3	2	2	2	1	7	7	6	4	12	12	12	4	16	16	16	5	—	—	—	—	—	—	—	—
66. Onge-Farm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	14	12	0
67. Songjai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68. Lolodorf	15	15	15	1	7	7	7	1	11	11	11	1	17	17	16	3	23	21	19	6	15	14	12	0	17	9	7	1
69. Dschah-Posten	4	4	4	1	1	1	1	0	7	7	7	0	17	17	15	5	11	11	11	4	7	7	7	1	(2	2	2	0)
70. Kribi	>11	>11	>10	0	10	9	8	0	>8	>7	>6	(1)	23	21	16	2	23	22	20	5	12	9	5	0	17	11	7	1
71. Ngowajang	17	15	13	1	10	6	6	2	18	13	12	1	21	18	14	1	27	26	21	3	13	13	9	0	21	16	8	0
72. Ebolowa	19	11	7	0	6	6	5	0	18	16	12	2	17	15	11	1	23	22	21	6	15	14	11	0	13	11	9	0
73. Sangmelima	5	5	5	1	3	3	2	1	5	5	5	3	14	13	9	3	18	18	17	3	6	6	6	1	6	6	6	1
74. Lomie	14	8	5	1	(3	2	1	0)	13	8	5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	11	7	0)
75. Kampo	13	13	12	4	4	4	4	0	11	11	11	3	13	13	12	4	17	17	17	2	4	3	2	1	11	10	4	0
76. Dipikar	16	12	10	2	10	6	3	1	15	13	11	2	26	24	16	1	27	20	17	2	5	3	3	0	(9	2	2	0
77. Puno	15	14	12	3	6	2	1	0	12	12	11	2	17	17	16	3	19	18	16	4	6	2	2	1	—	—	—	—
78. Ntem	5	5	5	1	3	3	3	0	5	5	5	3	6	6	6	3	8	8	8	5	1	1	1	0	1	1	1	0
79. Bongola	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80. Ambam	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81. Akoafim	7	7	7	1	4	4	4	0	8	8	7	0	5	5	5	0	15	15	14	3	6	6	6	2	3	3	3	0
82. Molundu	8	6	5	1	4	4	4	0	8	7	6	1	12	9	8	0	16	11	11	2	5	4	4	1	3	2	2	0

tage 1911. Fortsetzung.

August				September				Oktober				November				Dezember				Jahr				Bemerkungen	Stationen
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d		
																								Trockenzeiten:	
31	31	29	9	30	29	23	8	29	28	24	4	11	9	6	1	2	2	0	0	222	212	180	52	26. I bis 22. II; 7. bis 31. XII.	43.
24	24	24	14	21	21	21	10	22	22	22	7	7	7	7	0	0	0	0	0	150	150	150	72	25. I bis 21. II; 17. XI. bis 31. XII.	44.
28	28	27	14	24	24	22	11	21	21	20	4	6	6	5	0	0	0	0	0	182	182	167	72	25. I bis 21. II; 17. XI. bis 31. XII.	45.
25	25	25	15	19	19	19	9	16	16	16	7	5	5	5	0	0	0	0	0	148	148	143	67	26. I bis 21. II; 27. XI. bis 31. XII.	46.
25	24	19	14	20	20	20	10	16	16	16	7	4	4	4	0	0	0	0	0	150	149	143	70	26. I bis 22. II; 17. XI. bis 31. XII.	47.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	26. I bis 21. II; (1.) bis 31. XII.	48.
31	30	28	12	30	29	23	10	26	25	22	5	10	6	6	0	3	2	1	0	221	201	182	72	26. I bis 1. II u. 3 bis 22. II; 9. bis 31. XII.	49.
30	30	29	12	24	24	22	7	18	18	18	4	4	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—		50.
29	29	27	16	25	25	24	10	23	23	20	6	13	13	7	2	1	1	0	0	198	189	174	79	11. bis 31. XII.	51.
31	31	31	26	30	30	30	21	28	28	27	14	16	16	16	6	3	3	2	1	261	256	245	120	13. bis 31. XII.	52.
31	31	30	18	30	30	30	22	29	29	29	13	23	23	22	11	11	11	8	2	284	284	268	153	keine.	53.
31	31	30	23	30	30	30	22	29	29	27	14	22	20	19	10	10	9	5	0	283	268	249	121	16. bis 29. XII.	54.
31	28	27	3	25	22	21	3	25	20	20	7	8	7	5	0	5	3	2	0	194	170	152	33	25. I. bis 27. II; 10. bis 31. XII.	55.
31	31	30	7	29	29	29	10	26	23	21	8	19	14	11	3	7	5	5	0	—	—	—	—	1. bis 16. II; 10. bis 31. XII.	56.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		57.

Südgebiet.

August				September				Oktober				November				Dezember				Jahr				Bemerkungen	Stationen
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d		
31	30	30	0	29	26	24	3	26	23	22	6	16	13	11	1	7	4	3	0	214	183	169	33	30. I bis 25. II; 14. bis 31. XII.	58.
10	6	6	0	17	16	9	2	29	23	23	8	10	8	7	1	6	6	3	0	144	126	107	19	25. I bis 25. II; 17. bis 31. VI. u. 12. bis 21. VII; 17. bis 31. XII.	59.
(18	18	18	2)	21	21	19	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		60.
28	28	27	2	24	24	21	9	22	22	21	6	9	7	6	2	4	4	3	1	(174	167	153	33)	1. II bis 9. III; 20. XI bis 1. XII; 14. bis 31. XII.	61.
14	3	2	1	26	22	20	2	29	23	20	3	15	11	9	1	4	3	3	0	218	129	117	13	25. I bis 20. II; 15. VII bis 27. VIII; 18. XI bis 1. XII; 10. bis 31. XII.	62.
9	5	5	0	17	14	11	3	.21	19	17	3	11	10	7	1	5	5	5	0	140	122	108	15	30. I bis 22. II u. 1. bis 9. III; 12. bis 21. VII u. 23. VII bis 2. VIII u. 8. bis 23. VIII; 20. XI bis 1. XII u. 15. bis 31. XII.	63.
6	6	6	1	12	12	12	2	14	14	14	7	6	6	6	0	2	2	2	0	85	85	79	17	25. I bis 25. II; 16. bis 26. VI u. 4. bis 23. VII u. 28. VII bis 15. VIII; 24. XI. bis 8. XII u. 16. bis 31. XII.	64.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		65.
30	29	27	1	19	19	19	7	16	16	16	6	9	9	7	1	5	5	3	1	—	—	—	—		66.
31	28	22	1	30	26	25	3	26	24	24	9	16	13	10	2	5	4	4	2	—	—	—	—		67.
19	12	7	0	22	22	18	1	30	28	24	3	22	17	14	0	9	7	7	1	207	180	157	18	31. I bis 15. II; 17. bis 31. XII.	68.
4	4	3	1	17	17	17	4	20	20	19	5	6	6	5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	25. I bis 27. II; 14. bis 25. VI; 5. bis 22. VIII; 23. XI bis ?.	69.
25	23	15	1	23	20	17	3	27	26	23	7	21	18	12	0	13	10	8	2	>193	>187	>147	(22)	keine.	70.
31	28	10	0	30	28	22	0	31	28	27	3	21	19	13	3	7	6	6	0	247	216	161	14	15. bis 31. XII.	71.
18	4	3	0	21	18	14	1	26	23	21	2	21	15	15	1	11	7	6	1	208	162	135	14	31. I bis 15. II; 16. bis 31. XII.	72.
3	2	2	0	16	14	14	2	17	17	17	1	9	8	7	1	7	6	6	1	109	103	96	18	26. I bis 22. II; 7. bis 23. VII u. 11. bis 29 VIII; 16. bis 31. XII.	73.
21	14	5	1	18	18	14	2	26	23	16	5	21	14	10	1	7	6	4	2	—	—	—	—	? ; ? ; 15 bis 31. XII.	74.
13	13	11	0	18	18	15	1	20	20	19	5	20	15	15	3	9	9	7	3	153	146	129	26	31. I. bis 12. II; 9. bis 29. VI; 15. bis 30. XII.	75.
8	5	4	0	25	18	15	1	31	30	27	5	26	20	16	8	18	13	8	2	216	166	132	24	9. bis 17. VI u. 24. VI bis 3. VII.	76.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		77.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		78.
—	—	—	—	6	6	6	1	17	17	17	6	7	7	7	0	4	4	4	1	—	—	—	—		79.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(21	16	11	2)	6	6	6	0	—	—	—	—	? ; 15. bis 31. XII.	80.
1	1	1	1	14	14	10	2	19	17	17	4	11	8	8	1	8	5	4	0	101	93	86	14	26. I bis 19. II; 12. bis 24. VII u. 1. bis 27. VIII; 19. bis 31. XII.	81.
9	8	8	0	10	10	10	2	29	20	13	2	30	23	11	0	31	18	6	1	165	122	88	10	28. I. bis 17. II; 6. bis 17. VII. u. 19. VII bis 1. VIII.	82.

Kamerun.

Zahl der Tage mit Gewitter und Wetterleuchten im Jahre 1911.*)

Station	Anzahl der Tage mit ☈ und nur ⚡ (kursiv)												Jahr	Bemerkungen
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1. Kusseri	1	0	1	8	12	16	10	14	8	6	0	0	76	erstes ⚡ (bei eintretender Regenzeit) 7. IV; erstes ☈ 11. IV; letztes ☈ 29. X; erster Harmattan 11. X.
	0	*0*	*0*	*4*	*1*	*3*	*8*	*3*	*7*	*2*	*0*	*0*	*28*	
2. Deutsch-Binder	0	0	1	5	8	2	6	13	6	5	0	0	46	erstes ⚡ (w. o.) 6. IV; erstes ☈ 14. IV; letztes ☈ 26. X.
	0	*0*	*0*	*2*	*9*	*5*	*8*	*3*	*1*	*5*	*0*	*0*	*33*	
3. Garua	1	0	0	9	18	10	9	12	>13	—	0	0	>72	
	0	*0*	*9*	*6*	*7*	*3*	*4*	*9*	*> 1*	—	*0*	*0*	*>39*	
4. Karbabi	1	0	6	15	19	12	—	3	—	(2)	0	1	—	erstes ☈ 17. III; letztes ☈ 31. X.
6. Banjo	5	1	10	9	8	5	11	5	8	10	0	3	75	
7. Joko	5	3	8	15	10	0	2	3	16	14	1	1	78	
11. Bali	—	—	—	—	—	—	—	—	23	20	14	3	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	*0*	*0*	*0*	*0*	—	
14. Dschang	9	5	9	9	10	6	6	3	11	9	2	3	82	
	2	*1*	*5*	*8*	*8*	*0*	*4*	*0*	*0*	*8*	*13*	*0*	*55*	
16. Bare	3	4	5	9	(6)	0?	0?	10	8	9	0?	0?	(54)	Johann Albrechtshöhe: 17. u. 18. XII nach Einsetzen der Trockenzeit starker Harmattan.
17. Ndunge	4	3	7	4	—	—	1	3	—	6	4	1	—	
36. Sopo	6	3	10	6	3	2	1	0	5	3	2	0	41	Kribi: 23.—31. XII starker Harmattan.
51. Njeme	1	7	15	15	19	3	—	—	—	—	1	1	—	
	0	*7*	*6*	*9*	*1*	*0*	—	—	—	—	*0*	*0*	—	
59. Dume	7	2	3	9	12	3	6	2	9	16	4	4	77	
	5	*0*	*7*	*4*	*12*	*1*	*2*	*3*	*4*	*2*	*0*	*0*	*40*	
62. Jaunde	8	3	7	15	8	4	7	1	11	7	7	4	82	
	4	0	*7*	*9*	*19*	*7*	*10*	*4*	*13*	*15*	*3*	*1*	*92*	
63. Akono-Linga	15	4	12	14	7	2	2	2	6	6	4	4	78	
	0	*1*	*4*	*12*	*16*	*3*	*6*	*12*	*14*	*14*	*11*	*0*	*93*	
64. Abong-Mbang	4	0	2	—	—	3	1	—	12	10	—	—	—	
67. Songjai	—	—	—	—	—	—	—	1	3	9	2	2	—	
68. Lolodorf	13	6	8	17	8	0?	4	0?	3	9	13	7	88?	
69. Dscha-Posten	4	1	3	8	3	0	1	2	8	14	3	—	(47)	
	1	*3*	*7*	*8*	*0?*	*0?*	*0?*	*3*	*13*	*14*	*2*	—	*(51)*	
72. Ebolowa	12	8	17	17	16	1	9	5	14	8	12	3	122	
74. Lomie	4	1	7	(10	9	5)	4	1	19	16	13	7	(96)	
	1	*2*	*4*	*(4*	*0*	*2)*	*1*	*0*	*0*	*2*	*1*	*0*	*(17)*	
82. Molundu	7	5	8	10	9	5	3	6	9	16	9	5	92	



Aus dem deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiete.

Zur Karte des „Deutsch-portugiesischen Grenzgebiets in Südwestafrika“.

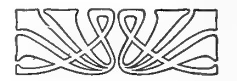
Mit dem vorliegenden Heft kommt das 1. Blatt einer dreiteiligen Karte des deutsch-portugiesischen Grenzgebietes zur Ausgabe. Die Karte wird in dem kartographischen Institut von Dietrich Reimer unter Leitung von Paul Sprigade hergestellt. Dieser sowohl als auch der Lektor an der Universität Berlin Dr. Groll, der für den portugiesischen Teil eine von ihm vor einigen Jahren konstruierte Karte von Süd-Angola zur Verfügung gestellt hat, behalten sich vor, nach Erscheinen aller Blätter einen erläuternden Text zu geben.

Für den deutschen Teil von Blatt 1 bilden die Aufnahmen des Dipl.-Ingenieurs J. Kuntz und des Landmessers Schmidt in Deutsch-Südwestafrika die Hauptquellen. Ersterer hat bereits in Heft 3 dieses Jahrganges die nötigen Erläuterungen

Kamerun.

Zahl der Tage mit Gewitter und Wetterleuchten im Jahre 1911.*)

Station	Anzahl der Tage mit ⛈ und nur ϟ (kursiv)												Jahr	Bemerkungen
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1. Kusseri	1	0	1	8	12	16	10	14	8	6	0	0	76	erstes ϟ (bei eintretender Regenzeit) 7. IV; erstes ⛈ 11. IV; letztes ⛈ 29. X; erster Harmattan 11. X.
	0	*0*	*0*	*4*	*1*	*3*	*8*	*3*	*7*	*2*	*0*	*0*	*28*	
2. Deutsch-Binder	0	0	1	5	8	2	6	13	6	5	0	0	46	erstes ϟ (w. o.) 6. IV; erstes ⛈ 14. IV; letztes ⛈ 26. X.
	0	*0*	*0*	*2*	*9*	*5*	*8*	*3*	*1*	*5*	*0*	*0*	*33*	
3. Garua	1	0	0	9	18	10	9	12	>13	—	0	0	>72	
	0	*0*	*9*	*6*	*7*	*3*	*4*	*9*	*> 1*	—	*0*	*0*	*>39*	
4. Karbabi	1	0	6	15	19	12	—	3	—	(2)	0	1	—	erstes ⛈ 17. III; letztes ⛈ 31. X.
6. Banjo	5	1	10	9	8	5	11	5	8	10	0	3	75	
7. Joko	5	3	8	15	10	0	2	3	16	14	1	1	78	
11. Bali	—	—	—	—	—	—	—	—	23	20	14	3	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	*0*	*0*	*0*	*0*	—	
14. Dschang	9	5	9	9	10	6	6	3	11	9	2	3	82	
	2	*1*	*5*	*8*	*8*	*0*	*4*	*0*	*0*	*8*	*13*	*0*	*55*	
16. Bare	3	4	5	9	(6)	0?	0?	10	8	9	0?	0?	(54)	Johann Albrechtshöhe: 17. u. 18. XII nach Einsetzen der Trockenzeit starker Harmattan.
17. Ndunge	4	3	7	4	—	—	1	3	—	6	4	1	—	
36. Sopo	6	3	10	6	3	2	1	0	5	3	2	0	41	Kribi: 23.—31. XII starker Harmattan.
51. Njeme	1	7	15	15	19	3	—	—	—	—	1	1	—	
	0	*7*	*6*	*9*	*1*	*0*	—	—	—	—	*0*	*0*	—	
59. Dume	7	2	3	9	12	3	6	2	9	16	4	4	77	
	5	*0*	*7*	*4*	*12*	*1*	*2*	*3*	*4*	*2*	*0*	*0*	*40*	
62. Jaunde	8	3	7	15	8	4	7	1	11	7	7	4	82	
	4	0	*7*	*9*	*19*	*7*	*10*	*4*	*13*	*15*	*3*	*1*	*92*	
63. Akono-Linga	15	4	12	14	7	2	2	2	6	6	4	4	78	
	0	*1*	*4*	*12*	*16*	*3*	*6*	*12*	*14*	*14*	*11*	*0*	*93*	
64. Abong-Mbang	4	0	2	—	—	3	1	—	12	10	—	—	—	
67. Songjai	—	—	—	—	—	—	—	1	3	9	2	2	—	
68. Lolodorf	13	6	8	17	8	0?	4	0?	3	9	13	7	88?	
69. Dscha-Posten	4	1	3	8	3	0	1	2	8	14	3	—	(47)	
	1	*3*	*7*	*8*	*0?*	*0?*	*0?*	*3*	*13*	*14*	*2*	—	*(51)*	
72. Ebolowa	12	8	17	17	16	1	9	5	14	8	12	3	122	
74. Lomie	4	1	7	(10	9	5)	4	1	19	16	13	7	(96)	
	1	*2*	*4*	*(4*	*0*	*2)*	*1*	*0*	*0*	*2*	*1*	*0*	*(17)*	
82. Molundu	7	5	8	10	9	5	3	6	9	16	9	5	92	



Aus dem deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiete.

Zur Karte des „Deutsch-portugiesischen Grenzgebiets in Südwestafrika“.

Mit dem vorliegenden Heft kommt das 1. Blatt einer dreiteiligen Karte des deutsch-portugiesischen Grenzgebietes zur Ausgabe. Die Karte wird in dem kartographischen Institut von Dietrich Reimer unter Leitung von Paul Sprigade hergestellt. Dieser sowohl als auch der Lektor an der Universität Berlin Dr. Groll, der für den portugiesischen Teil eine von ihm vor einigen Jahren konstruierte Karte von Süd-Angola zur Verfügung gestellt hat, behalten sich vor, nach Erscheinen aller Blätter einen erläuternden Text zu geben.

Für den deutschen Teil von Blatt 1 bilden die Aufnahmen des Dipl.-Ingenieurs J. Kuntz und des Landmessers Schmidt in Deutsch-Südwestafrika die Hauptquellen. Ersterer hat bereits in Heft 3 dieses Jahrganges die nötigen Erläuterungen

ATLANTISCHER OZEAN

Companhia de Mossamedes

Kaoko-Land-und-Minen-Gesellschaft

HECABONA

Ovachimba (Vahimba)

Serra da Chella

Baynes Bge.

Hartmann Bge.

KARTE DES DEUTSCH-PORTUGIESISCHEN GRENZGEBIETS IN SÜDWESTAFRIKA.

Bearbeitet unter Leitung von
PAUL SPRIGADE
von H. Nobiling und W. Rux.
Das portugiesische Gebiet auf Grundlage einer Bearbeitung von
Dr. MAX GROLL.

1 : 500 000

Kilometer

Blatt 1.

Grenzen der großen Konzessionsgesellschaften. Im portugiesischen Gebiet der Companhia de Mossamedes, im deutschen Gebiet der Kaoko Land und Minen Gesellschaft

[P] Farmen in Privatbesitz — [M] Farmen der Companhia de Mossamedes

Militärstation — T Telegraphenstation — Fundstellen von Mineralien

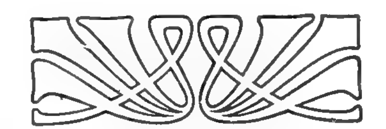
Stich v. M. Hillmann u. M. Thiel, Terrain v. F. Klimesch

Verlag d. Kgl. Hofbuchh. v. E. S. Mittler & Sohn, Berlin, Kochstr. 68-71.

Kamerun.

Zahl der Tage mit Gewitter und Wetterleuchten im Jahre 1911.*)

Station	Anzahl der Tage mit ☈ und nur ⚡ (kursiv)												Jahr	Bemerkungen
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1. Kusseri	1	0	1	8	12	16	10	14	8	6	0	0	76	erstes ⚡ (bei eintretender Regenzeit) 7. IV; erstes ☈ 11. IV; letztes ☈ 29. X; erster Harmattan 11. X.
	0	*0*	*0*	*4*	*1*	*3*	*8*	*3*	*7*	*2*	*0*	*0*	*28*	
2. Deutsch-Binder	0	0	1	5	8	2	6	13	6	5	0	0	46	erstes ⚡ (w. o.) 6. IV; erstes ☈ 14. IV; letztes ☈ 26. X.
	0	*0*	*0*	*2*	*9*	*5*	*8*	*3*	*1*	*5*	*0*	*0*	*33*	
3. Garua	1	0	0	9	18	10	9	12	>13	—	0	0	>72	
	0	*0*	*9*	*6*	*7*	*3*	*4*	*9*	*> 1*	—	*0*	*0*	*>39*	
4. Karbabi	1	0	6	15	19	12	—	3	—	(2)	0	1	—	erstes ☈ 17. III; letztes ☈ 31. X.
6. Banjo	5	1	10	9	8	5	11	5	8	10	0	3	75	
7. Joko	5	3	8	15	10	0	2	3	16	14	1	1	78	
11. Bali	—	—	—	—	—	—	—	—	23	20	14	3	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	*0*	*0*	*0*	*0*	—	
14. Dschang	9	5	9	9	10	6	6	3	11	9	2	3	82	
	2	*1*	*5*	*8*	*8*	*0*	*4*	*0*	*0*	*8*	*13*	*0*	*55*	
16. Bare	3	4	5	9	(6)	0?	0?	10	8	9	0?	0?	(54)	Johann Albrechtshöhe: 17. u. 18. XII nach Einsetzen der Trockenzeit starker Harmattan.
17. Ndunge	4	3	7	4	—	—	1	3	—	6	4	1	—	
36. Sopo	6	3	10	6	3	2	1	0	5	3	2	0	41	Kribi: 23.—31. XII starker Harmattan.
51. Njeme	1	7	15	15	19	3	—	—	—	—	1	1	—	
	0	*7*	*6*	*9*	*1*	*0*	—	—	—	—	*0*	*0*	—	
59. Dume	7	2	3	9	12	3	6	2	9	16	4	4	77	
	5	*0*	*7*	*4*	*12*	*1*	*2*	*3*	*4*	*2*	*0*	*0*	*40*	
62. Jaunde	8	3	7	15	8	4	7	1	11	7	7	4	82	
	4	0	*7*	*9*	*19*	*7*	*10*	*4*	*13*	*15*	*3*	*1*	*92*	
63. Akono-Linga	15	4	12	14	7	2	2	2	6	6	4	4	78	
	0	*1*	*4*	*12*	*16*	*3*	*6*	*12*	*14*	*14*	*11*	*0*	*93*	
64. Abong-Mbang	4	0	2	—	—	3	1	—	12	10	—	—	—	
67. Songjai	—	—	—	—	—	—	—	1	3	9	2	2	—	
68. Lolodorf	13	6	8	17	8	0?	4	0?	3	9	13	7	88?	
69. Dscha-Posten	4	1	3	8	3	0	1	2	8	14	3	—	(47)	
	1	*3*	*7*	*8*	*0?*	*0?*	*0?*	*3*	*13*	*14*	*2*	—	*(51)*	
72. Ebolowa	12	8	17	17	16	1	9	5	14	8	12	3	122	
74. Lomie	4	1	7	(10	9	5)	4	1	19	16	13	7	(96)	
	1	*2*	*4*	*(4*	*0*	*2)*	*1*	*0*	*0*	*2*	*1*	*0*	*(17)*	
82. Molundu	7	5	8	10	9	5	3	6	9	16	9	5	92	

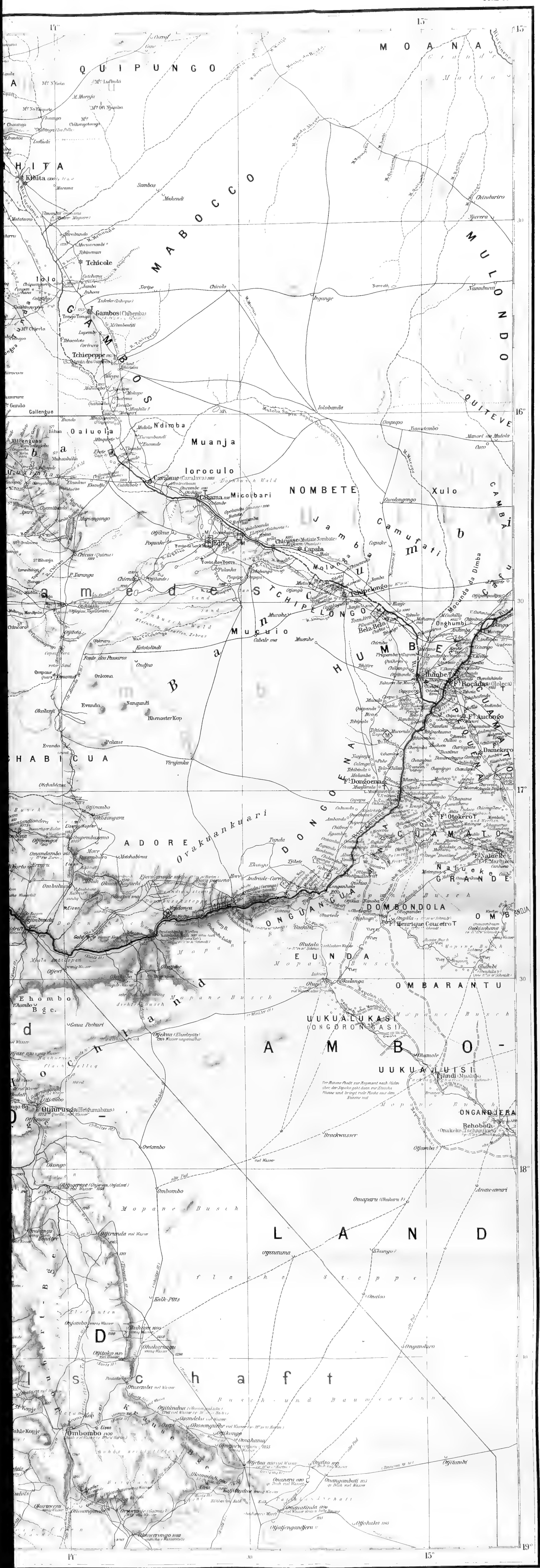


Aus dem deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebiete.

Zur Karte des „Deutsch-portugiesischen Grenzgebiets in Südwestafrika“.

Mit dem vorliegenden Heft kommt das 1. Blatt einer dreiteiligen Karte des deutsch-portugiesischen Grenzgebietes zur Ausgabe. Die Karte wird in dem kartographischen Institut von Dietrich Reimer unter Leitung von Paul Sprigade hergestellt. Dieser sowohl als auch der Lektor an der Universität Berlin Dr. Groll, der für den portugiesischen Teil eine von ihm vor einigen Jahren konstruierte Karte von Süd-Angola zur Verfügung gestellt hat, behalten sich vor, nach Erscheinen aller Blätter einen erläuternden Text zu geben.

Für den deutschen Teil von Blatt 1 bilden die Aufnahmen des Dipl.-Ingenieurs J. Kuntz und des Landmessers Schmidt in Deutsch-Südwestafrika die Hauptquellen. Ersterer hat bereits in Heft 3 dieses Jahrganges die nötigen Erläuterungen



Lithogr. u. Druck v. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) Berlin.



gegeben. Vom Landmesser Schmidt liegt nachstehender Bericht über seine Bereisung eines Teiles des Kunene-Laufes vor. M.

Der Kunene von Eriksons Drift bis zum Kambele-Fall.

Nach einem Bericht des Landmessers Schmidt.

Mit vier Bildern (Tafel IV u. V).

Am 18. Oktober 1909 trat ich von Uukuanjama aus die Reise zum Kunene an. Am 2. November früh erreichte ich den Kunene bei der im portugiesischen Gebiete liegenden Eriksons-Drift. Von Eriksons-Drift bis Omukuju fließt der Kunene in der Hauptsache durch eine sandige Ebene, die nur durch den 45 m hohen, aus Granit und Konglomerat bestehenden Kampiti-Berg unterbrochen wird. Bei dem Knie des Kunene östlich von Omukuju tritt von beiden Seiten her Granit und stellenweise Quarz bis an den Fluß, hier trifft man die ersten Felsblöcke im Wasser. Die ersten, etwa 100 m langen Stromschnellen von sehr geringer Höhe liegen unmittelbar oberhalb des Kasombua-Kataraktes.

Der Kasombua-Katarakt ist der oberste der Fälle. Der Kunene wird an dieser Stelle stark eingeengt, fließt über einige Klippbänke und durch einen tiefen Kanal, etwa 600 m weit, erweitert sich dann etwas und wird durch ein aus Granitklippen und Konglomerat bestehendes Felsengewirr gezwungen, sich in mehrere Arme zu teilen. In einem Nebenarme ist ein kleinerer Katarakt von etwa 3,5 m Höhe anzutreffen, der keinen Namen hat. Nach 500 m haben sich die Arme wieder vereinigt und überwinden hier eine den ganzen Fluß sperrende Klippenbank, die den eigentlichen Fall verursacht. Bei dem dann folgenden Kawale-Katarakt (auf der portugiesischen Karte Jacavale genannt) schließen zwei Arme eine Felseninsel ein. Im rechten, dem Hauptarme, floß das Wasser zur Zeit der Bereisung etwa 4 m über Granitbänke hinab in ein Bassin und dann in einem tiefen Kanal mit steilen Granitwänden weiter. Bei niedrigem Wasserstande soll der Unterschied zwischen Ober- und Unterwasser mehr als doppelt so groß sein.

Von dem Kasombua-Katarakt bis 2 km unterhalb des Kawale-Kataraktes steigt das Gelände an beiden Seiten zu einem Höhenzuge von 50 m über dem Wasserspiegel an, dann treten die Höhen zurück und der Fluß läuft in einem Tale zum Tschombumbi-Berge, ohne nennenswerte Stromschnellen zu bilden. An den steilen Nordabhang dieses Berges tritt der Kunene dicht heran, so daß kein Platz für einen Fahrweg bleibt. Nördlich des Flusses steigt das Gelände langsam an. Am Tschombumbi-Berge liegen die Nanguali-Stromschnellen, durch die der Spiegel des Flusses etwa ¾ m an Höhe verliert.

Jetzt begleiten den Kunene auf dem linken Ufer Berge von 100 bis 180 m Höhe über dem Spiegel des Flusses. Ein Fußweg führt direkt am Flusse entlang. Auf dem rechten Ufer macht es ein Gewirr von Felsen mit dichtem Dorn- und Mopanebusch und Schlinggewächsen unmöglich, dem Flußlaufe zu folgen. Hier bildet der Kunene auch zahlreiche kleinere Seitenarme und Sümpfe mit 4 bis 5 m hohem dichten Schilf. Letztere umgeht im Norden ein bis Omavanda führender Fahrweg, den die portugiesischen Buren bei Gelegenheit ihrer Flußpferdjagdzüge aufgefahren haben.

Ich folgte, nachdem ich auf dem rechten Ufer meine Absicht, den Lauf des Kunene aufzunehmen, nicht mehr ausführen konnte, jetzt dem linken Ufer bis zu dem von den Eingeborenen „Kambele“ genannten Wasserfall, der auf portugiesischen Karten „Cataract Rucana“ genannt wird.

An einer kleinen Kuppe wendet sich ein Arm des Kunene nach Süden und bildet, indem er in eine 70 bis 90 m tiefe Schlucht stürzt, einen Wasserfall. In einer Reihe von kleinen Armen fällt das Wasser etagenweise auf den Grund der Schlucht, um dort weiter zu fließen. Der andere Arm mündet 1000 m weiter westlich in dieselbe Schlucht, in der der wiedervereinigte Kunene noch etwa 6 km weiter fließt.

Von der erwähnten Kuppe sieht man nach Norden Hügel von 15 bis 35 m Höhe, die das Gelände nur wenig überragen und wegen ihrer Unbedeutendheit keinen besonderen Namen führen. Auch südlich des Kambele-Falls treten Berge erst im weiten Hintergrunde auf.



Aus den Schutzgebieten der Südsee.

Bericht über das meteorologische Beobachtungswesen im Schutzgebiet Deutsch-Neuguinea im Jahre 1911.

Bearbeitet von Dr. H. Marquardsen.

Regenmessungen z. T. verbunden mit Gewitter- und Erdbeben-Notierungen fanden auf 42 Stationen statt (im Vorjahr 42). In Herbertshöhe fanden außerdem Terminablesungen und Registrierungen des Luftdrucks und der Temperatur sowie Notierungen der Temperatur-Extreme statt; in Namanula-Rabaul wurden zu den Terminen 7a, 2p Psychrometer-Ablesungen, Bewölkung, Windstärke sowie die Temperatur-Extreme notiert; die Station Jap machte um 6a, 2p dieselben Beobachtungen und außerdem Luftdruckmessungen; auf der Insel Rota (Marianen) wurde um 6a, 2p, 8p ein Quecksilberbarometer abgelesen, andere meteorologische Beobachtungen fanden dort nicht statt. Alle diese erweiterten meteorologischen Beobachtungen werden besonders bearbeitet und später veröffentlicht werden.

Die Kaiserliche Seewarte unterhält in Deutsch-Ozeanien folgende Stationen, deren Ergebnisse in den Veröffentlichungen der Seewarte Aufnahme finden und hier nicht berücksichtigt sind:

Ujelang (Marshall-Inseln): Luftdruck, Wind, Bewölkung, Niederschlag.

Arubo auf Nauru: Niederschlag, Gewitter, Wetterleuchten.

Nauru, Bezirksamt: Psychrometer, Extrem-Thermometer, Wind, Bewölkung, Niederschlag.

Rakuranga (Gazelle-Halbinsel): Extrem-Thermometer, Niederschlag, Gewitter, Wetterleuchten.

An der Nordwest-Küste von Kaiser-Wilhelmsland bis zur Astrolabe-Bai waren auch im Jahre 1911 die Regenfälle wenig ergiebig, zwischen Astrolabe-Bai und dem Huon-Golf sowie auf den französischen Inseln dagegen normal. Nur Kap Arkona blieb noch etwas hinter dem trockenen Vorjahre zurück. Die Stationen Neu-Pommerns, und Neu-Mecklenburgs wurden im allgemeinen über den Durchschnitt hinaus beregnet, während die Regenhöhen der Stationen auf Deutsch-Mikronesien etwas unter dem Durchschnitt zu liegen scheinen.

Über Taifune liegen folgende Berichte vor:

Jap: Taifun vom 28. Februar 9^0a bis 2. März bei NNW-Wind, der sich gegen Schluß nach W dreht. Es fielen in den drei Tagen 352 mm Regen. Große Verheerungen.

18.—22. Juli, Taifun bei SW-Wind und starkem Regenfall.

Garapan: 6. November, Taifun aus SW, größte Stärke 9^0a mit furchtbarem Regen. Viel Kleinvieh und drei Rinder ertranken.

Rota: Die Insel wurde am 19. Oktober durch einen Taifun verwüstet, über den bereits auf S. 75 f. dieser Mitteilungen berichtet wurde.

Die noch sehr spärlichen Gewitterbeobachtungen sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Deutsch-Neuguinea.

Tage mit Gewitter und nur Wetterleuchten (kursiv) **1911.**

Station	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Kap Arkona .	6	4	6	4	1	0	0	2	0	2	3	2	30
Morobe[2]).	2	1	2	2	0	0	1	0	1	0	1	0	10
Rabaul . .	—	—	—	—	0	1	1	0	2	—	—	—	—
Namatanai . .	10	3	5	8	2	0	0	1	4	8	5	9	[1]) 55
Garapan[2])	0	0	0	0	1	1	0	3	0	1	1	0	7
	0	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2*	*0*	*3*	*0*	*0*	*5*
Palau . . .	4	1	6	8	9	11	16	9	7	7	9	4	91
	7	*4*	*5*	*7*	*13*	*4*	*4*	*10*	*8*	*4*	*11*	*6*	*83*
Jap	2	0	2	0	3	4	5	5	3	1	1	0	26
Truk . . .	3	1	2	—	—	—	—	—	—	4	2	0	—

Über Erdbeben liegen besonders aus Kaiser-Wilhelmsland zahlreiche Meldungen vor. Die Station Malalo hatte die stattliche Zahl von 45 Erdbebentagen aufzuweisen. Auch die Erdbebenbeobachtungen sind in besonderer Tabelle vereinigt.

[1]) Hiervon sind 37 als „fernes" Gewitter bezeichnet.
[2]) Ob lückenlos beobachtet?

Im Schutzgebiet Deutsch-Neuguinea 1911 beobachtete Erdbeben.

Die mit * bezeichneten Erdbeben waren stark bis sehr stark.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	Oktober	November	Dezember	Erdbebentage im Jahr
Kaiser-Wilhelmsland: Eitape	.	6. 8^{5}p	.	8. 1^{10}p	.	.	27. 8^{10}a	.	.	24. 9^{45}a 28. 8^{10}a	.	.	5
Sialum	12. 9^{20}a	5. 11^{0}p 13. 9^{30}a, 9^{20}p	21. 6^{15}a 26. 3^{15}p*	.	.	9. 5^{30}p	8. 12^{55}p	18. 9^{30}p 21. 7^{0}a 22. 8^{40}a 24. 8^{30}?*	.	.	29. 1^{35}a* 30. 2^{35}p*	.	13
Finschhafen	13. 1^{15}p	11. 11^{0}p 13. 9^{30}p	26. 2^{30}p	.	.	.	.	24. 8^{15}p*	.	.	29. 2^{0}a*, 5^{0}a, 3^{0}p	.	6
Heldsbach	.	13. 9^{20}a	26. 3^{0}p*	.	.	.	.	24. 8^{30}p*	.	.	14. 4^{0}a 29. 2^{0}a*	22. 6^{20}p 25. 9^{0}p 27. 4^{0}p	8
Sattelberg	12. 9^{10}a	.	26. 3^{05}p (S-N)	.	.	4. 11^{48}a 6. 8^{0}a 9. 4^{45}p	.	21. 7^{0}a 22. 8^{45}p 24. 8^{35}p (SO-NW)	.	31. 5^{05}p	29. 1^{30}a*, 2^{20}p, 7^{45}p	1. 6^{50}p	11
Kap Arkona	.	.	.	13. ?	.	.	.	21. 7a 24. 7^{30}p	.	.	29. 2^{30}a*, 3^{15}p	.	4
Malalo	12. 10a*	15. 5^{30}p* 17. 7^{30}p 19. 10^{30}a 20. 6^{45}p 21. 9^{0}a	9. 1^{45}p* 21. 5^{45}a* 24. 6^{0}a* 26. 3^{0}p* 27. 1^{30}p 28. 9^{15}p*	1. 5^{0}p* 4. 5^{30}p 7. 12^{15}p 12. 3^{15}p 13. 10^{30}a, 12^{0}m 15. 8^{15} ? 23. 1^{0}p* 29. ?p	17. 5^{0}a* 22. 9^{0}p 27. 12^{0}p 28. 10^{0}p	4. 12^{0}m 5. 12^{0}m 10. 4^{0}p 12. 5^{30}a 23. 1^{0}p 27. 6^{30}a 28. 5^{0}p 29. 5^{45}a	.	9. 10^{0}p 24. 8^{17}p 28. 3^{30}p*	30. 7^{30}p*	10. 9^{15}p* 11. 6^{0}p	7. 8^{20}a 15. 7^{0}p* 30. 2^{0}a* 3^{0}p* 9^{0}p	1. 9^{30}a* 14. 8^{30}a 25. 11^{15}a 31. 5^{0}a	45
Morobe	.	.	.	.	.	.	17. 1^{15}p*	15. 2^{50}a* 21. 7^{0}a	.	28. 6a*	29. 1^{28}a	.	5
Bismarck-Archipel: Lama	.	.	.	.	.	21. 9^{30} ?	.	.	.	.	.	.	1
Bali	.	.	.	.	.	14. 2^{45}a	.	.	.	.	.	.	1
Rabaul	.	.	.	.	.	26. 10^{45}a 28. 5^{20}p* 29. 6^{0}a	22. 4^{30}p, 11^{0}p	5. 2^{0}a 26. 8^{30}, 9^{0}p	9. 6^{45}, 8^{0}p 11. 4^{30}a 22. 3^{0}a	—	—	—	—
Herbertshöhe	.	3. 12^{15}p 9. 5^{15}p*	11. 1^{20}p*, 2^{45}p 14. 1^{35}a 17. 12^{57}a 29. 3^{10}p	2. 4^{55}p 16. 5^{50}a 22. 6^{35}a 23. 5^{55}p	17. 7^{15}a	10. 11^{30}p 26. ca. 8^{40}a 28. 5^{25}p 8^{07}p 29. 6a	.	25. 8^{15}, 10^{0}p	8. 6$^{45-47}$, 7^{35}p* 11. 4^{0}a	3. 7^{10}, 8^{10}p 5. 11^{0}p	3. 3^{0} ?* 21. Nachts	.	21
Paparatawa	.	.	11. 1^{20}p*, 1^{40}, 1^{55}, 2^{55}, 4^{55}p	2. 5^{0}p* 23. 5^{40}p*	.	28. 5^{30}p* 29. 6^{10}a*	.	.	.	.	.	.	5
Massawa	.	.	.	—	21. 7^{30}p	.	.	.	.	2. 7^{20}p	.	.	—
Namatanai	5. 12^{55}p 9. 9^{45}p 28. 2^{15}p	.	11. 1^{37}p*, 2, 2^{30}, 3^{20}, 8^{02}, 11^{20}p 17. Nachts 31. 8p	2. 5^{20}p 3. 10^{0}a 16. 6^{0}a	21. 8^{47}p	.	.	26. 8^{50}p	.	17. 7^{40}p	.	.	12
Marianen: Garapan	.	22. 1^{5}a	.	.	.	.	.	.	.	.	3. 2^{15}p	.	2
Karolinen: Palau	.	.	.	10. 4^{45}p 11. 3^{10}p 25. 3^{50}a	.	.	16. 3^{0}, 6^{0}p 20. 2^{0}p 26. 11^{0}a	17. 7^{27}a	14. 1^{03}p	.	.	.	8

Deutsch-

Regenmengen

für das Jahr 1911 auch Maxima

Stationen	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag	Regensumme	Max. in 1 Tag
Kaiser-												
1. Eitape	335	44	388	96	567	124	167	77	90	20	367	63
2. Walise	340	88	685	119	600	129	324	81	134	65	512	130
3. Nubia	186	51	170	41	136	38	299	54	3	2	55	29
4. Potsdamhafen	284	97	182	52	174	47	181	68	24	17	81	77
5. Modilon	153	29	111	16	215	35	250	73	208	39	105	38
6. Jomba	153	28	118	16	210	34	192	67	234	59	110	46
7. Erimahafen	448	68	513	187	335	90	265	51	309	157	201	50
8. Erima	171	61	—	—	—	—	239	57	218	111	161	36
9. Stephansort	—	—	—	—	334	93	—	—	188	44	152	64
10. Constantinhafen	551	78	311	47	448	35	110	20	80	50	229	68
11. Sialum	47	21	537	193	147	22	91	18	29	11	153	64
12. Finschhafen	65	47	85	27	67	34	160	46	204	44	664	136
13. Wareo	150	69	123	26	112	29	115	35	157	44	712	168
14. Heldsbach	92	67	70	13	48	22	118	42	145	39	689	160
15. Sattelberg	145	95	131	28	120	43	153	46	198	49	866	168
16. Logaueng	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17. Deinzerhöhe	254	64	163	61	255	72	313	74	450	106	—	—
18. Kap Arkona	522	91	118	42	419	94	215	90	345	52	380	60
19. Malalo	157	42	103	45	277	111	111	34	334	115	592	87
20. Morobe	264	80	175	49	192	56	137	56	299	56	171	24
Bismarck-Archipel												
Französische Inseln:												
21. Peterhafen	366	50	472	111	372	46	432	97	124	31	103	15
22. Lama (auf Garowe)	448	55	436	110	346	57	359	106	147	27	131	36
23. Bali (auf Unea)	406	62	434	163	308	64	389	166	107	48	97	59
Neu-Pommern:												
24. Rabaul (Botan. Garten)	76	24	493	102	303	107	203	46	67	41	224	86
25. Nomanula-Rabaul	—	—	—	—	92	27	168	50	11	5	155	67
26. Herbertshöhe	110	29	194	47	204	48	100	24	89	60	326	92
27. Raniolo	153	35	164	26	>159	—	—	—	—	—	—	—
28. Tobera	211	40	197	33	284	55	274	72	41	21	402	86
29. Paparatawa	428	117	205	—	278	42	402	—	167	80	327	—
30. Massawa	55	15	265	46	252	53	—	—	48	20	166	47
Neu-Mecklenburg:												
31. Käwieng	143	23	364	36	288	106	407	90	97	18	268	53
32. Namatanai	330	61	403	85	437	51	350	72	81	16	355	56
Bougainville:												
33. Kieta	278	98	189	69	367	51	181	35	107	74	83	19
Deutsch-												
Marianen:												
34. Garapan (auf Saipan)	72	17	289	90	252	114	97	71	48	13	292	84
Karolinen:												
35. Palau	93	22	113	45	106	33	313	90	213	34	320	53
36. Angaur	—	—	—	—	—	—	—	—	105	36	271	57
37. Jap	43	11	216	62	435	146	170	36	242	41	196	21
38. Truk	54	30	353	121	304	50	—	—	—	—	—	—
39. Ponape (Reg. Station)	—	—	—	—	222	67	—	—	—	—	—	—
40. Roi-Kiti (auf Ponape)	115	40	283	118	281	41	602	118	—	—	—	—
41. Kusaie	379	61	276	92	517	140	—	—	—	—	—	—
Marshall-Inseln:												
42. Jaluit	133	30	102	35	494	91	412	61	529	96	407	—

Neuguinea.

in Millimetern

des Regenfalles an einem Tage.

Regensumme Juli	Max. in 1 Tag Juli	Regensumme August	Max. in 1 Tag August	Regensumme September	Max. in 1 Tag September	Regensumme Oktober	Max. in 1 Tag Oktober	Regensumme November	Max. in 1 Tag November	Regensumme Dezember	Max. in 1 Tag Dezember	Jahr 1911 Summe	Jahr 1910 Summe	Stationen
Wilhelmsland.														
143	42	110	61	29	19	111	58	111	35	144	65	2562	—	1.
129	79	221	104	19	13	248	97	209	79	223	44	3644	—	2.
43	34	50	38	151	62	10	7	408	123	306	74	1817	2095	3.
50	26	56	25	93	59	105	55	410	108	238	52	1858	2207	4.
27	13	34	12	113	41	129	34	164	71	136	35	1645	1687	5.
49	22	36	12	106	40	168	60	177	78	170	39	1723	1640	6.
54	14	44	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3034	7.
74	19	54	26	60	16	98	47	219	56	340	99	—	2653	8.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.
45	18	10	5	14	6	21	4	37	9	—	—	>1856	4612	10.
12	4	67	51	32	17	65	35	7	5	106	33	1293	910	11.
500	99	439	114	354	90	421	134	590	199	35	18	3584	3059	12.
354	52	482	154	608	198	309	136	356	120	124	56	3602	2581	13.
476	72	451	148	376	99	370	107	492	144	109	27	3436	2509	14.
439	67	633	221	767	198	361	165	400	180	111	66	4324	2680	15.
547	105	486	94	363	73	—	—	—	—	54	38	—	4006	16.
—	—	>281	102	599	197	241	87	335	127	116	49	>3007	4368	17.
311	100	382	165	259	129	119	26	385	67	81	40	3536	3933	18.
236	43	242	51	508	80	313	49	440	206	137	27	3450	2675	19.
162	59	197	62	379	95	300	125	370	70	43	10	2689	—	20.
und Salomonen.														
96	40	43	16	20	20	164	39	247	61	550	137	2989	3282	21.
148	65	18	10	34	34	195	47	247	83	599	96	3108	3289	22.
9	4	20	5	36	18	71	23	255	127	344	129	2476	3992	23.
291	110	153	71	101	39	—	—	—	—	—	—	—	—	24.
—	—	111	—	115	32	73	58	132	32	201	68	—	—	25.
373	125	154	88	161	36	75	50	29	18	88	25	1903	—	26.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1072	27.
357	98	248	93	214	53	—	—	—	—	—	—	—	1440	28.
423	—	187	71	287	68	110	30	193	57	265	62	3272	1610	29.
187	63	247	104	281	91	132	36	202	75	153	57	>1988	(1254)	30.
213	46	272	85	103	50	223	52	82	32	321	70	2781	—	31.
356	117	241	56	74	52	46	22	104	29	390	89	3167	2334	32.
190	80	88	25	247	97	146	43	62	47	84	46	2022	3823	33.
Mikronesien.														
269	69	584	91	234	30	233	42	494	332	60	20	2924	2024	34.
420	49	228	69	134	33	329	76	97	17	385	84	2751	3694	35.
429	75	218	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2777	36.
1166	252	365	50	261	38	296	67	74	18	122	19	3586	—	37.
—	—	—	—	—	—	366	62	177	48	108	29	—	—	38.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39.
—	—	—	—	366	102	234	33	180	43	157	45	—	—	40.
—	—	345	72	280	31	354	66	282	62	106	20	—	5983	41.
375	80	197	—	256	—	302	70	295	91	89	33	3591	—	42.

Deutsch-

Zahl der Regentage

a = Regentage im allgemeinen, b = Regentage mit mehr als 0,2 mm,

Stationen	Januar				Februar				März				April				Mai				Juni				Juli			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
Kaiser-																												
1. Eitape	19	19	17	5	20	19	14	5	26	24	19	6	12	11	9	1	10	10	8	0	16	16	15	6	12	9	9	1
2. Walise	21	21	19	3	22	22	20	9	25	24	22	9	17	13	13	6	10	9	8	1	16	16	13	5	7	6	5	2
3. Nubia	22	20	16	2	19	18	16	2	14	14	12	1	17	17	17	4	2	2	1	0	6	5	5	1	6	6	4	1
4. Potsdamhafen	18	16	14	2	21	17	15	2	15	14	12	2	14	14	14	2	5	4	3	0	9	9	9	0	4	4	4	1
5. Modilon	20	19	17	2	20	19	15	0	21	20	19	4	24	24	19	2	24	24	19	4	14	13	9	2	8	5	4	0
6. Jomba	19	19	18	2	21	21	16	0	20	20	19	4	20	20	17	1	23	21	20	1	20	20	12	1	9	7	6	0
7. Erimahafen	30	28	25	5	26	24	23	4	28	22	22	4	22	14	13	5	16	13	11	3	17	13	13	3	16	11	9	0
8. Erima	17	17	14	1	—	—	—	—	—	—	—	—	13	13	13	3	11	11	10	2	10	10	10	3	17	12	9	0
9. Stephansort	—	—	—	—	—	—	—	—	20	20	15	4	—	—	—	—	20	19	15	2	11	11	7	2	—	—	—	—
10. Constantinhafen	30	30	30	7	25	24	24	3	26	26	26	5	13	13	12	0	4	4	4	1	16	16	16	1	6	6	6	0
11. Sialum	15	11	7	0	18	12	11	7	19	15	13	0	13	12	10	0	6	3	3	0	10	8	8	2	10	6	4	0
12. Finschhafen	14	10	7	1	14	11	10	1	11	7	6	1	12	10	10	2	20	17	14	3	21	19	18	7	19	18	17	7
13. Wareo	12	12	12	2	19	18	17	1	17	15	12	1	9	9	8	2	12	11	10	2	18	18	18	7	17	17	17	6
14. Hedsbach	16	11	7	1	23	15	12	0	12	8	5	0	16	12	11	1	23	16	14	3	25	21	20	8	22	17	15	7
15. Sattelberg	19	11	9	1	22	19	15	1	22	18	11	1	18	15	13	2	24	21	18	4	27	24	23	10	25	19	17	7
16. Logaueng	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	15	9
17. Deinzerhöhe	15	11	11	4	20	10	10	2	15	13	12	4	14	13	12	6	16	15	15	7	—	—	—	—	—	—	—	—
18. Kap Arkona	20	18	17	8	9	6	5	2	14	14	14	6	7	7	7	2	13	12	10	7	16	16	14	7	13	10	10	4
19. Malalo	23	21	18	1	13	12	9	1	20	19	17	2	16	14	12	1	19	19	17	3	23	23	23	7	18	16	14	4
20. Morobe	13	13	12	4	19	12	11	3	20	16	13	2	19	9	8	2	23	20	19	4	18	18	15	0	8	7	6	3
Bismarck-Archipel																												
Französische Inseln:																												
21. Peterhafen	26	24	23	3	22	22	19	6	24	23	23	5	18	17	15	5	10	10	8	2	17	15	13	0	11	9	6	2
22. Lama (auf Garowe)	25	24	24	5	24	24	20	5	26	25	22	4	20	17	17	4	12	11	11	2	12	10	9	2	7	6	6	2
23. Bali (auf Unea)	28	26	25	5	25	24	23	3	25	21	20	3	18	15	11	4	13	12	11	2	11	8	4	1	8	4	2	0
Neu-Pommern:																												
24. Rabaul	7	7	7	0	18	18	18	6	12	12	12	3	12	12	12	4	11	7	4	1	15	14	12	2	17	15	13	2
25. Nomanula-Rabaul	—	—	—	—	—	—	—	—	12	12	11	1	10	10	10	3	5	5	3	0	15	12	12	2	—	—	—	—
26. Herbertshöhe	18	14	12	1	20	19	17	2	21	17	16	2	24	17	14	0	7	7	7	1	19	16	15	4	18	16	15	5
27. Raniolo	22	20	16	1	23	21	19	1	>18	>17	>17	(1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28. Tobera	24	14	13	4	28	18	15	2	27	24	22	3	20	17	16	3	9	4	4	0	19	15	15	6	13	12	12	4
29. Paparatawa	23	19	18	5	>21	>20	>16	(2)	26	25	23	5	(23	20	14	6)	10	7	5	2	>15	>15	>10	(5)	(14	13	9	5)
30. Massawa	6	6	6	0	16	16	16	4	13	13	13	2	—	—	—	—	5	4	4	0	13	13	12	1	17	15	12	3
Neu-Mecklenburg:																												
31. Käwieng	16	16	16	0	20	20	20	5	14	14	14	2	19	18	15	7	13	13	13	0	16	16	15	4	13	13	11	4
32. Namatanai	28	23	18	4	28	26	25	6	27	24	22	7	24	16	14	6	20	11	8	0	23	17	12	6	17	16	16	4
Bougainville:																												
33. Kieta	19	18	15	4	19	19	14	2	25	25	23	7	16	16	16	3	14	13	11	1	14	14	12	0	15	15	11	2
Deutsch-																												
Marianen:																												
34. Garapan (auf Saipan)	11	11	10	0	14	13	12	3	12	11	9	3	8	6	4	1	10	8	8	0	17	15	12	4	29	28	27	2
Karolinen:																												
35. Palau	21	12	10	0	16	16	12	1	17	17	12	2	19	16	14	3	22	22	19	2	23	23	22	5	31	28	26	7
36. Angaur	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	13	12	2	20	20	18	3	23	22	21	7
37. Jap	17	17	9	0	22	17	14	3	23	23	18	3	20	20	16	1	22	22	19	3	26	26	20	0	30	30	82	13
38. Truk	8	5	4	1	18	18	14	3	16	16	13	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Ponape (Reg. Stat.)	—	—	—	—	—	—	—	—	16	16	14	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40. Roi-Kiti (auf Ponape)	17	16	11	1	23	21	19	1	20	19	17	6	24	24	23	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41. Kusaie	16	14	13	8	20	17	17	2	20	20	17	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marshall-Inseln:																												
42. Jaluit	(19	15	13	1)	(13	13	8	1)	22	22	18	6	(25	24	23	6)	22	19	15	8	(26	18	18	8)	(26	26	22	5)

Neuguinea.
im Jahre 1911.

c = mit mehr als 1,0 mm, d = mit mehr als 25,0 mm.

August a	August b	August c	August d	September a	September b	September c	September d	Oktober a	Oktober b	Oktober c	Oktober d	November a	November b	November c	November d	Dezember a	Dezember b	Dezember c	Dezember d	Jahr a	Jahr b	Jahr c	Jahr d		Bemerkungen
Wilhelmsland.																									
12	12	8	1	6	6	4	0	6	6	4	1	15	13	11	1	15	14	12	2	169	159	130	29	1.	
15	12	7	3	6	3	3	0	12	10	9	2	15	14	11	2	21	19	18	3	187	169	148	45	2.	
5	5	4	1	13	13	10	2	2	2	2	0	10	10	10	5	18	16	13	3	134	128	110	22	3.	
6	3	3	2	8	8	6	1	11	11	9	1	12	11	9	5	19	18	17	3	142	129	115	21	4.	
9	6	4	0	15	11	7	1	15	12	7	2	15	14	11	1	13	10	10	2	198	177	141	20	5.	
8	7	6	0	14	13	12	1	13	12	8	2	13	12	11	2	18	16	9	2	198	188	154	16	6.	
12	7	5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.	
15	9	5	1	22	15	10	0	19	11	7	2	18	12	9	5	28	23	21	4	—	—	—	—	8.	Februar und März Regenmesser beschädigt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.	
5	3	3	0	7	5	4	0	8	6	5	0	18	16	9	0	—	—	—	—	—	—	—	—	10.	
6	6	6	1	11	8	5	0	9	6	5	1	5	3	2	0	19	10	10	1	141	100	84	12	11.	
18	16	15	6	19	17	16	5	21	20	19	5	21	19	18	5	3	3	2	0	193	167	152	43	12.	
17	17	16	6	14	13	13	4	13	13	13	3	16	15	15	4	9	6	6	2	173	164	157	40	13.	
(25	18	15	6)	22	15	13	4	19	15	13	5	18	13	13	4	12	9	8	1	(233	170	146	40)	14.	
26	22	19	8	18	15	14	6	24	21	18	2	17	16	15	3	11	11	9	1	253	212	181	46	15.	
16	16	16	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	1	—	—	—	—	16.	
—	—	—	—	17	14	14	5	9	8	8	3	11	9	9	2	5	5	5	3	—	—	—	—	17.	1. Juni bis 20. Aug. nicht gemessen. Meßglas zerbrochen.
16	13	11	5	8	7	7	2	8	7	7	1	16	14	12	6	8	6	5	2	148	130	119	52	18.	
18	15	13	4	22	20	18	7	17	16	14	6	21	20	15	5	14	12	11	1	224	207	181	42	19.	
17	12	10	3	22	15	13	5	19	17	15	2	23	17	15	7	14	13	9	0	215	169	146	35	20.	
und Salomonen.																									
16	13	8	0	8	1	1	0	12	10	9	3	12	11	10	3	24	23	22	8	200	178	157	37	21.	
7	5	3	0	2	1	1	1	12	12	12	2	10	10	10	2	19	18	18	7	176	163	153	36	22.	
11	9	6	0	5	3	3	0	8	6	6	0	12	10	8	3	22	19	18	3	186	157	137	24	23.	
13	11	11	2	12	11	11	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24.	Messungen enthalten viele Lücken.
(8	8	7	1)	13	11	10	2	13	10	6	1	9	8	8	3	10	10	8	3	—	—	—	—	25.	Nov. und Dez. einige Tage nicht beobachtet, aber anscheinend kein Regen.
20	13	10	1	16	13	12	2	23	10	7	1	8	3	2	0	12	7	6	0	206	152	133	19	26.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.	
15	13	17	3	12	12	12	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.	
17	17	13	2	18	18	17	3	12	11	10	1	13	11	10	3	(20	18	17	2)	(212	194	162	41)	29.	Häufig mehrere Tage summarisch gemessen.
8	8	8	4	11	10	8	4	14	13	11	2	15	12	11	3	15	12	11	2	—	—	—	—	30.	
10	10	10	5	7	7	7	1	12	12	12	3	9	9	8	1	15	15	15	6	164	163	156	38	31.	
19	16	14	4	18	9	8	1	16	13	10	0	17	17	15	1	18	17	16	6	255	205	178	45	32.	
14	13	12	1	12	12	12	3	12	12	12	2	8	8	6	1	(10	10	9	1)	(178	175	153	27)	33.	14. bis 31. Dezember keine Messung.
Mikronesien.																									
27	27	27	6	21	21	21	2	19	19	19	3	9	8	8	4	10	8	7	0	187	175	164	28	34.	
23	17	16	2	21	16	11	2	28	26	18	5	23	21	12	0	29	27	22	5	273	241	194	34	35.	
10	10	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36.	
21	21	16	7	27	27	24	2	28	27	24	3	19	19	11	0	27	26	19	0	282	275	218	35	37.	
—	—	—	—	—	—	—	—	22	22	22	4	10	10	9	3	18	18	15	1	—	—	—	—	38.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39.	
—	—	—	—	27	26	20	4	30	30	22	3	25	23	16	2	29	26	22	1	—	—	—	—	40.	
17	17	17	4	16	16	15	7	19	18	17	5	17	17	15	3	15	15	14	0	—	—	—	—	41.	
(18	15	12	3)	(19	15	15	3)	(19	19	15	4)	(20	17	16	4)	16	13	10	2	>245	>216	>185	>51	42.	Häufig mehrere Tage summarisch gemessen.

Untersuchung eines Sublimationsprodukts vom Matavanuvulkan auf Sawaii.

Bericht der Geologischen Zentralstelle für die deutschen Schutzgebiete.

Der durch seine Ausbrüche in den Jahren 1905, 1906 und 1908 bekannt gewordene Vulkan Matavanu auf Sawaii befindet sich gegenwärtig offenbar im Solfaterenstadium, wie seine im folgenden näher beschriebenen Sublimationsprodukte zeigen.

Nach Angabe des Sammlers bilden sich aus den Dämpfen des erloschenen Vulkans, die aus Spalten und Einbruchsstellen entweichen, an überhängendem Gestein schneeweiße bis schwefelgelbe Stalaktiten, von denen durch Vermittelung des Reichskolonialamts Proben an die Geologische Zentralstelle zur näheren Untersuchung gelangten.

Die chemische Untersuchung, welche im Laboratorium der Geologischen Landesanstalt zu Berlin durch Dr. Rosenbach vorgenommen wurde, hatte folgendes Ergebnis:

Schwefelsäureanhydrid . . .	36,09 v. H.
Magnesia	14,00 «
Natron	6,16 «
Kali	1,36 «
Tonerde	2,00 «
Wasser, bei 180° bestimmt .	36,25 «
Chlor	0,57 «
Ammoniak	Spuren
In Wasser unlöslicher und nicht bestimmter Anteil . . .	Rest
	100,00 v. H.

Nach diesem Befund lag wahrscheinlich ein Salzgemenge vor, dessen mineralische Natur durch eine von Herrn Landesgeologen Dr. Klautzsch vorgenommene mikroskopische Prüfung an einem Dünnschliff näher bestimmt wurde.

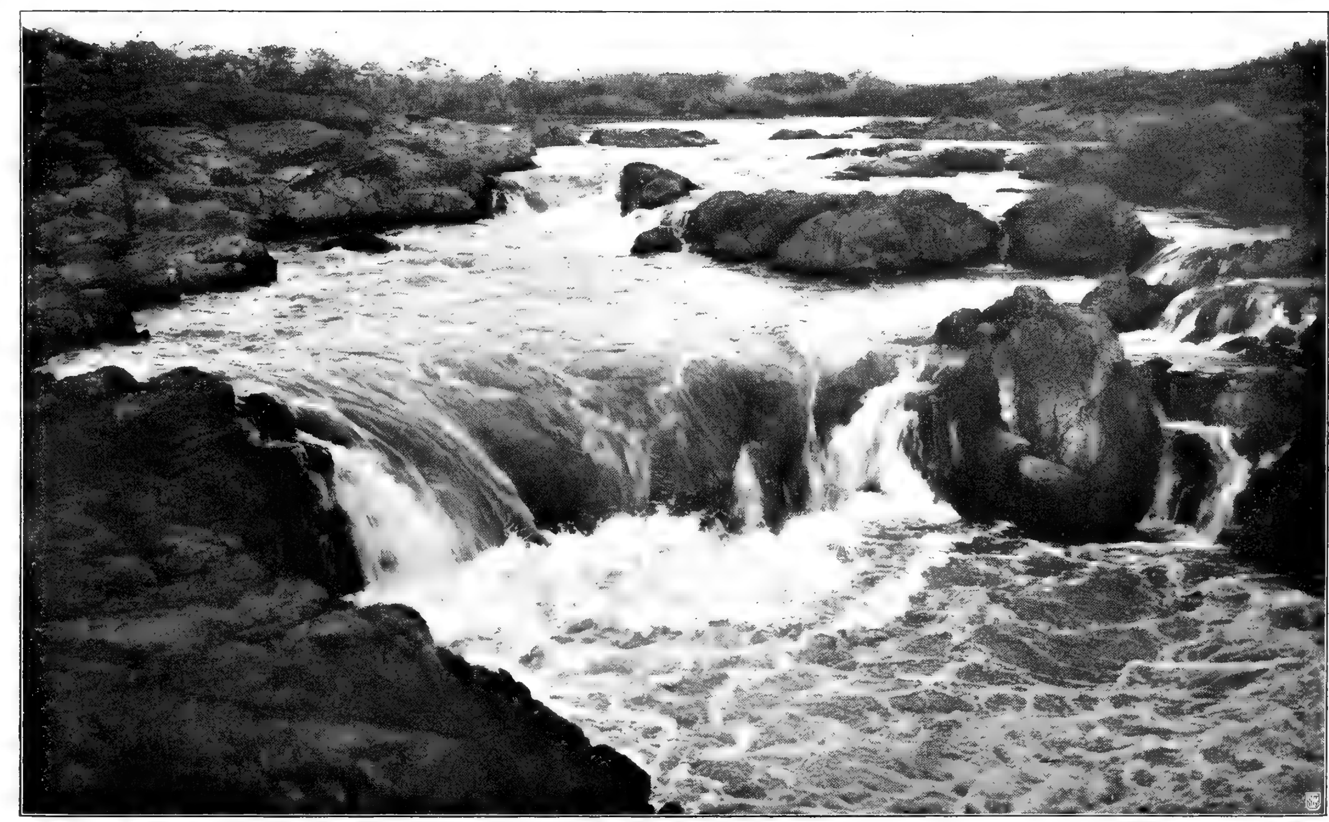
In einer farblosen, zuckerkörnigen Masse mit reichlichen Gaseinschlüssen (etwa 80 v. H. der Masse) liegen nesterförmig eingesprengt kleine, ebenfalls farblose Kristallsäulchen, untermischt mit staubartig trüben und opaken Massen, die als Schwefel bestimmt wurden. Die vorherrschende Masse erweist sich als von hoher Brechung und Doppelbrechung, optisch zweiachsig mit kleinem Achsenwinkel und zeigt da, wo kristallographische Kantenbegrenzung vorliegt, orientierte Auslöschung, so daß dieses Mineral wohl als rhombisches Bittersalz, $MgSO_4 + 7H_2O$ anzusprechen ist.

Die kleinen Kristallsäulchen hingegen mit niedrigerer Brechung und Doppelbrechung zeigen schiefe Auslöschung zur Längserstreckung (im Durchschnitt 27°), optische Zweiachsigkeit und sind aber monoklin oder triklin. Gelegentlich treten Durchkreuzungszwillinge auf, wobei die Säulen sich senkrecht durchdringen. Ihre Natur genauer zu bestimmen, ist nicht möglich. Wahrscheinlich stellen sie ein wasserhaltiges, sulfatisches Doppelsalz dar, in dem nach dem Analysenergebnis wohl Na_2O vorherrscht, das teilweise durch K_2O und Al_2O_3 isomorph vertreten ist. Die Spuren von Cl und NH_3 deuten darauf hin, daß vielleicht auch noch etwas NaCl und NH_4Cl beigemengt ist.

Der geologische Vorgang, welcher zur Entstehung dieses Sublimationsprodukts geführt hat, dürfte sich demnach so abgespielt haben, daß die aus dem Vulkan ausgehauchten Dämpfe von Wasser, schwefliger Säure und Schwefelwasserstoff unter Hinzutritt des Sauerstoffs der Luft aus den in der Lava enthaltenen Basen schwefelhaltige Gemenge von wasserreichen Sulfaten hervorgehen ließen.

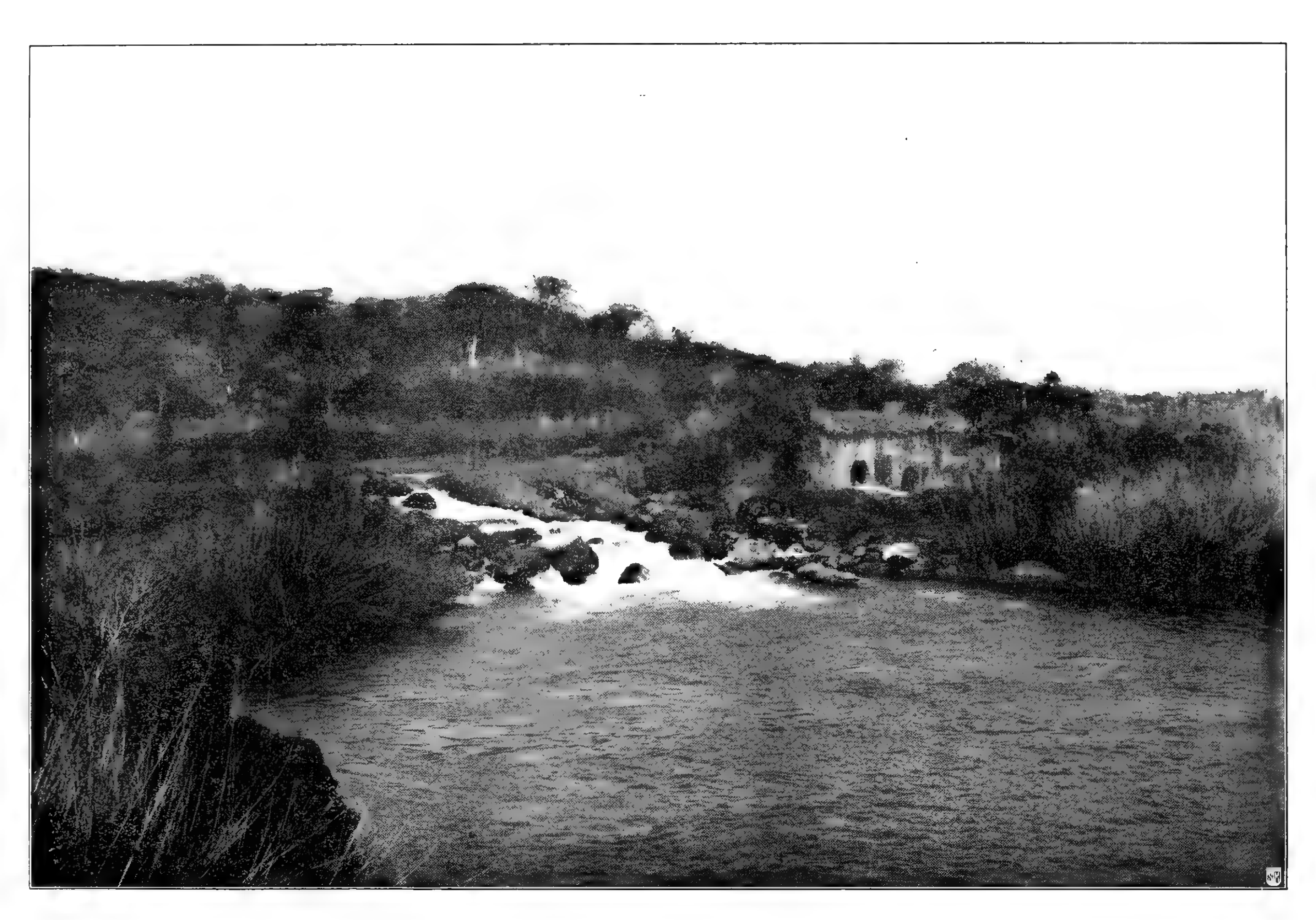


Berlin, E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchdruckerei.

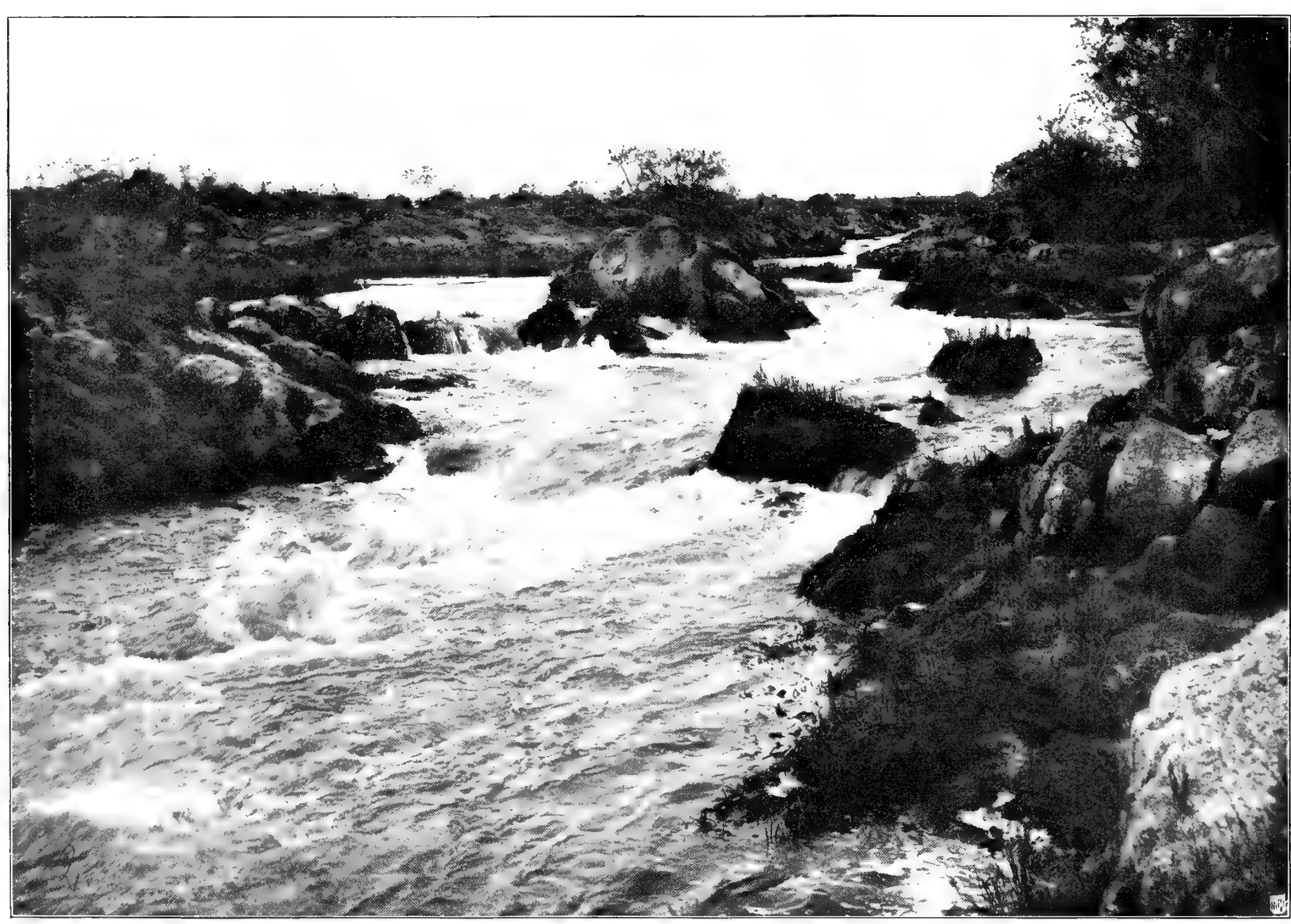


Photographie des Landmessers Schmidt.

Der Kasombua-Fall.

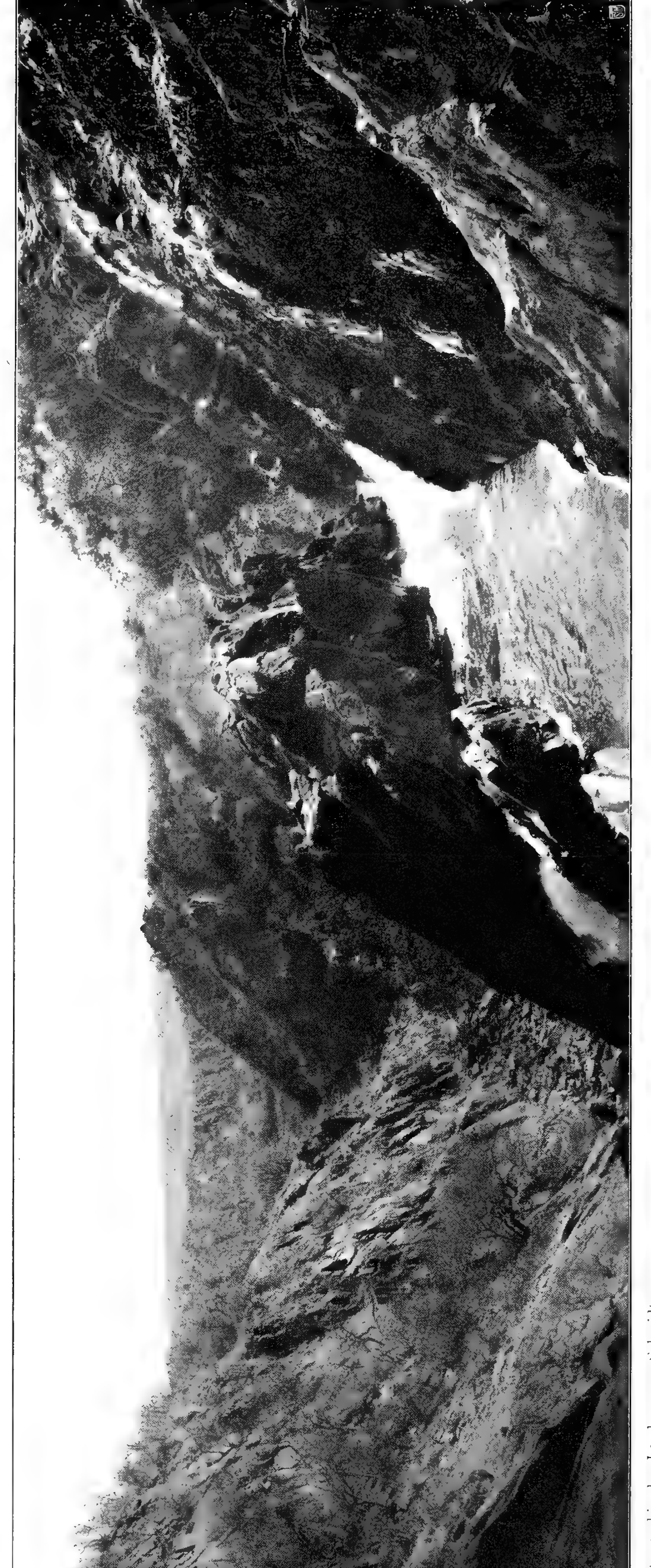


Der Kawale-Katarakt.



Photographien des Landmessers Schmidt Deutsch-Südwestafrika.

Nanguali-Stromschnellen.



Photographie des Landmessers Schmidt
Deutsch-Südwestafrika.

Der Kambele-Wasserfall und Schlucht unterhalb desselben.

Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Königliche Hofbuchhandlung Berlin SW68.

